অসম মাধ্যমিক শিক্ষা পৰিষদৰ দ্বাৰা নৱম, দশম মান শ্ৰেণীৰ
বাবে অনুমোদিত পাঠ্যপুথি ; বিজ্ঞপ্তি নম্বৰ—SEBA/
EU/XB/10/90-116 তাৰিখ ১৮।২।৭৪

ভূগোল ভাৰতী

[নৱম, দশম মান শ্ৰেণীৰ বাবে]

ডঃ মহম্মদ তাহেৰ এম. এছ ছি, পি. এইচ ডি,
সচিব, পাঠ্যপুথি প্ৰস্তুতি সমন্বয় সমিতি, গুৱাহাটী বিশ্ববিদ্যালয়
ডঃ ফণী ডেকা এম. এছ ছি, এ. এম. (ইণ্ডিয়ানা), পি. এইচ. ডি.
অধ্যাপক, ভূগোল বিভাগ, গুৱাহাটী বিশ্ববিদ্যালয়
শ্ৰীসদানন্দ মৰল, বি. এছ. ছি.
সহকাৰী প্ৰধান শিক্ষক, নেতাজী বিদ্যাপীঠ (ৰেলৱে স্কুল), মালিগাঁও

মণি-মাণিক প্ৰকাশ
পাণবজাৰ, গুৱাহাটী—৭৮১০০১
অসম

প্ৰকাশ কৰিছে
শ্ৰীপঙ্কজ কুমাৰ দত্ত
মণি-মাণিক প্ৰকাশ
গুৱাহাটী-৭৮১০০১

প্ৰথম প্ৰকাশ :
এপ্ৰিল, ১৯৭৪
দ্বিতীয় প্ৰকাশ :
এপ্ৰিল, ১৯৭৫
তৃতীয় প্ৰকাশ :
এপ্ৰিল, ১৯৭৭
চতুৰ্থ প্ৰকাশ :
ডিছেম্বৰ, ১৯৭৭
পঞ্চম প্ৰকাশ :
ডিছেম্বৰ, ১৯৮০
ষষ্ঠ প্ৰকাশ :
ফেব্ৰুৱাৰী, ১৯৮২
সপ্তম প্ৰকাশ :
মে', ১৯৮৪

ছপা কৰিছে :
শ্ৰীসুৰথ বৰ্দ্ধন
মণি-মাণিক প্ৰেছ
এম. চি. ৰোড
উজান বজাৰ
গুৱাহাটী-৭৮১০০১

মূল্য : বাইশ টকা

আগকথা

অসম মাধ্যমিক শিক্ষা পৰিষদৰ নতুন পাঠ্যক্ৰম অনুসৰি নৱম আৰু দশম মান শ্ৰেণীৰ বাবে ঐচ্ছিক বিষয়ৰ ভূগোলখন যুগুত কৰা হৈছে। পাঠ্যক্ৰমৰ উদ্দেশ্য আৰু লক্ষ্য সমুখত ৰাখি যথেষ্ট মানচিত্ৰ, চিত্ৰ, লেখ, আৰু তালিকাৰ সাহায্যত বিষয়-বস্তুবোৰ সহজভাৱে বুজাবলৈ যত্ন কৰা হৈছে। পাঠ্যক্ৰমত থকা আটাইখিনি বিষয় তেনেদৰে আলোচনা কৰোঁতে পুথিখনৰ কলেৱৰ কিঞ্চিত বৃদ্ধি পোৱা যেন লাগিলেও স্বল্পাৰ্থত তেনে হোৱা নাই। শিক্ষা গৱেষণা আৰু প্ৰশিক্ষণৰ জাতীয় পৰিষদে (NCERT) যুগত কৰা পুথিৰ আঁহিতে এইখন পুথিও প্ৰণয়ন কৰা হৈছে।

কেন্দ্ৰীয় চৰকাৰৰ তথ্য আৰু জন-সম্পৰ্ক বিভাগ, ৰাষ্ট্ৰসংঘৰ পৰিসংখ্যা বিভাগ আদি নিৰ্ভৰযোগ্য প্ৰতিষ্ঠানবোৰৰপৰা পুথিখনত শেহতীয়া পৰিসংখ্যাবোৰ সন্নিবিষ্ট কৰা হৈছে। মহাদেশবোৰৰ ক্ষুদ্ৰতম ৰাষ্ট্ৰবোৰৰ বিৱৰণো দিয়া হৈছে। পাঠ্যক্ৰমত উল্লেখ নাথাকিলেও ভাৰতৰ লগত সাংস্কৃতিক, ৰাজনৈতিক, বৈষয়িক সকলো ক্ষেত্ৰতে ঘনিষ্ঠ সম্পৰ্ক থকা চুবুৰীয়া আৰু চালুকীয়া ৰাষ্ট্ৰ বাংলাদেশৰ বিৱৰণো দিয়া হৈছে।

অনুশীলনীবোৰ জ্ঞান, বোধ আৰু প্ৰয়োগৰ ভিত্তিত নতুন ধৰণেৰে মানানুক্ৰমিক ভাৱে সজাই দিয়া হৈছে।

পুথিখন ছাত্ৰ-ছাত্ৰী সকলৰ বাবে সকলো পৰ্য্যায়তে মূল-পুথি হিচাবে উপযোগী হ'ব বুলিয়েই আমাৰ ধাৰণা। সদৌ শেহত ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকল এই পুথিখনৰপৰা উপকৃত হলে আমাৰ শ্ৰম সাৰ্থক হ'ব।

ইতি—
লিখকত্ৰয়

সপ্তম প্ৰকাশৰ বিষয়ে দুআষাৰ

ভূগোল ভাৰতী সদাশয় শিক্ষক-শিক্ষয়িত্ৰী আৰু অনুসন্ধিৎসু ছাত্ৰ ছাত্ৰীসকলৰ মাজত জনপ্ৰিয়তাৰ বাবে সপ্তমবাৰৰ কাৰণে প্ৰকাশ পাবলৈ সমৰ্থ হৈছে। এই পুথিখনিৰ পূৰ্বৰ সংস্কৰণসমূহ অসম মাধ্যমিক শিক্ষা পৰিষদৰ আগৰ পাঠ্যক্ৰম মতে লিখা হৈছিল। কিন্তু ভূগোল বিষয়টোৰ উক্ত পাঠ্যক্ৰম অলপ গধুৰ আৰু জটিল হোৱা বুলি শিক্ষাবিদ আৰু ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকলে মতামত প্ৰকাশ কৰাত, পৰিষদে ১৯৭৭ চনত এখনি সংশোধিত পাঠ্যক্ৰম যুগুত কৰে।

ভূগোল ভাৰতীৰ এই সপ্তম প্ৰকাশ, **পৰিষদৰ নতুন পাঠ্যক্ৰম অনুযায়ী সংশোধিত আৰু সহৃদয় শিক্ষাবিদ্ সকলৰ পৰামৰ্শ অনুযায়ী পৰিমাৰ্জিত কৰা হৈছে।** কোনো কোনো পাঠত অৱশ্যে ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকলৰ বুজাৰ সুবিধা আৰু প্ৰাসংগিক আলোচনাৰ সুচলতালৈ লক্ষ্য ৰাখি, পাঠ্যক্ৰমত থকা বিষয়ৰ বিশদ আলোচনাও সন্নিবিষ্ট কৰা হৈছে।

গ্ৰন্থকাৰত্ৰয়ৰ একান্ত আশা, পুথিখনিৰ এই প্ৰকাশটিয়েও সদাশয় শিক্ষক-শিক্ষয়িত্ৰী আৰু ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকলৰ পৰা আগৰ দৰেই সহায় সমাদৰ পাব। শিক্ষাবিদ্ সকললৈ আমাৰ সানুনয় অনুৰোধ যেন তেখেতসকলে এই পুথিখনিৰ উত্তৰোত্তৰ উন্নতিৰ বাবে দিহা-পৰামৰ্শ আগবঢ়াই থাকে।

বিনীত—

মহম্মদ তাহেৰ

লিখকত্ৰয়ৰ হৈ

গুৱাহাটী

২৪ এপ্ৰিল, ১৯৮৪

সূচীপত্ৰ

প্ৰথম খণ্ড

নৱম মান শ্ৰেণীৰ বাবে

ক-শাখা

প্ৰাকৃতিক ভূগোল

খ-শাখা

আঞ্চলিক, মানৱ আৰু অৰ্থ-নৈতিক ভূগোল

দ্বিতীয় খণ্ড

দশমমান শ্ৰেণীৰ বাবে

ক-শাখা

প্ৰাকৃতিক ভূগোল

খ-শাখা

আঞ্চলিক, মানৱ আৰু অৰ্থনৈতিক ভূগোল

প্ৰথম খণ্ড

নৱম মান শ্ৰেণীৰ বাবে

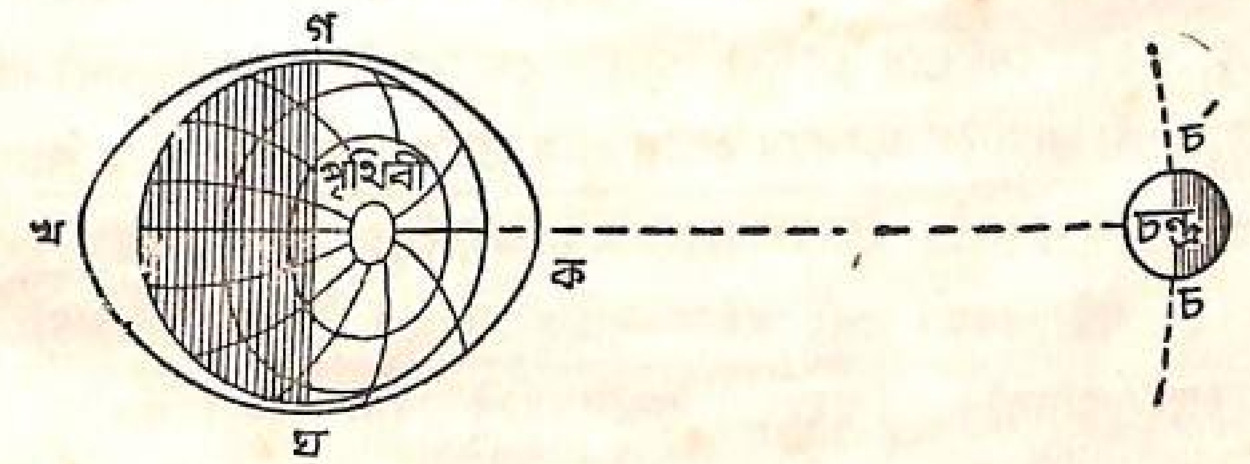
ক-শাখা

প্ৰাকৃতিক ভূগোল

প্ৰথম অধ্যায়

জোৱাৰ-ভাটা (পুনৰালোচনা) *

সাগৰৰ উপকূলত লক্ষ্য কৰিলে দেখা যায় যে সাগৰৰ জলপৃষ্ঠ সকলো সময়তে একে উচ্চতাত নাথাকে। দিনটোৰ ভিতৰতে কেতিয়াবা জলপৃষ্ঠ ওপৰলৈ উঠে আৰু কেতিয়াবা তললৈ নামে। ওথ গৰা থকা উপকূলত জলপৃষ্ঠৰ উঠা-নমা ভালকৈ ধৰিব পাৰি। সাগৰ-মহাসাগৰৰ জলপৃষ্ঠ কেতিয়াও একেটা উচ্চতাতে স্থায়ী হৈ নাথাকে। সাগৰৰ জলৰাশি এইদৰে ওফন্দি ওপৰলৈ উঠাকে **জোৱাৰ** আৰু তললৈ নামি যোৱাকে **ভাটা** বোলা হয়। এবাৰ ওফন্দি উচ্চতম অৱস্থা পোৱাৰপৰা তাৰ পিছৰবাৰ ওফন্দি উচ্চতম অৱস্থা পাবলৈ, বা এবাৰ নামি গৈ নিম্নতম সীমা পোৱাৰপৰা তাৰ পিছৰ বাৰ নামি নিম্নতম সীমা পাবলৈ প্ৰায় ১২ ঘণ্টা সময় লাগে। অৰ্থাৎ পতন হৈ নিম্নতম অৱস্থাৰপৰা পুনৰ উচ্চতম অৱস্থালৈ আহিবলৈ প্ৰায় ৬ ঘণ্টা সময় লাগে। জোৱাৰ-ভাটাৰ বাবে হোৱা জলপৃষ্ঠৰ স্ফীতি আৰু পতন মাজ সাগৰত ১ মিটাৰতকৈও কম। কিন্তু উপকূল অঞ্চলত পানীৰ গভীৰতা



চিত্ৰ নং ১ জোৱাৰ-ভাটাৰ সংগঠন

কম কাৰণে এই স্ফীতি আৰু পতন অধিক হয়। কছিয়াৰ ওথাত জলস্ফীতি প্ৰায় ২·৫ মিটাৰ আৰু নোভাস্কোতিয়াৰ কাষৰ ফাণ্ডি উপসাগৰত ১৫ৰ পৰা ১৮ মিটাৰলৈ উচ্চতম জলস্ফীতি হয়।

---

* এই অধ্যায়টো নতুন পাঠ্যক্ৰমত নাই যদিও বহুতো শিক্ষক আৰু ছাত্ৰ-ছাত্ৰীৰ পৰামৰ্শ অনুসৰি পুনৰালোচনা হিচাবে সন্নিবিষ্ট কৰা হৈছে। —লিখকত্ৰয়

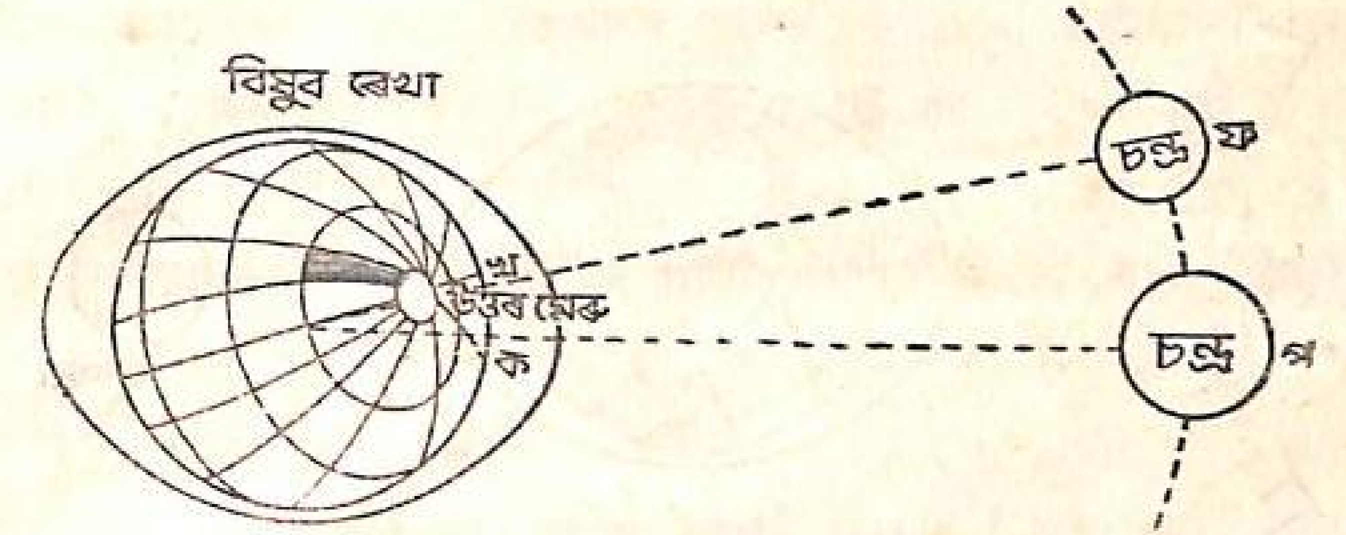
জোৱাৰ-ভাটাৰ প্ৰধান কাৰণ দুটা—(১) **সূৰ্য্য** আৰু **চন্দ্ৰই** পৃথিৱীক কৰা আকৰ্ষণ আৰু (২) পৃথিৱীৰ আৱৰ্তনৰ কাৰণে হোৱা অপকেন্দ্ৰিক শক্তি (Centrifugal force)। তুলনামূলকভাৱে চন্দ্ৰতকৈ সূৰ্য্য বহুত গুণে ডাঙৰ হলেও, সূৰ্য্যতকৈ চন্দ্ৰ পৃথিৱীৰ অধিক ওচৰত আছে কাৰণে চন্দ্ৰৰ আকৰ্ষণ পৃথিৱীৰ ওপৰত বেছি কাৰ্য্যকৰী হয়।

সিপিঠিৰ ১ নং চিত্ৰখনলৈ মন কৰিলে দেখা যাব যে 'ক' স্থান চন্দ্ৰৰ আটাইতকৈ ওচৰত। এতেকে এই ঠাইত চন্দ্ৰৰ আকৰ্ষণ আটাইতকৈ বেছি। এই অঞ্চলৰ স্থলভাগ আকৰ্ষিত হলেও কঠিন কাৰণে সিমান অনুভূত নহয়। কিন্তু জলভাগ আকৰ্ষিত হৈ ওফন্দি উঠে। তেতিয়া 'ক' স্থানত জোৱাৰ হয়। ইয়াকে **মুখ্য জোৱাৰ** (Primary tide) বোলে। আকৌ 'ক' স্থানৰ বিপৰীত ফালে থকা প্ৰতিপদ 'খ' স্থানত থকা জলভাগ চন্দ্ৰৰপৰা অধিক দূৰত আছে আৰু তাত চন্দ্ৰৰ আকৰ্ষণ আটাইতকৈ কম। কিন্তু সেই ঠাইত চন্দ্ৰৰ আকৰ্ষণতকৈ পৃথিৱীৰ আৱৰ্তনৰ কাৰণে হোৱা অপকেন্দ্ৰিক শক্তিৰ প্ৰভাৱ বেছি কাৰণে তাতো জোৱাৰ হয়। এনেভাৱে 'খ' স্থানত হোৱা জোৱাৰক **গৌণ জোৱাৰ** (Secondary tide) বোলা হয়। 'ক' আৰু 'খ' স্থানৰ মধ্যৱৰ্তী 'গ' আৰু 'ঘ' স্থানৰ জলপৃষ্ঠ এনে অৱস্থাত কিছুদূৰ নামি যায়। তেতিয়া 'গ' আৰু 'ঘ' স্থানত ভাটা হয়।

আৱৰ্তনৰ সময়ত পৃথিৱীৰ যিটো অংশ চন্দ্ৰৰ ওচৰলৈ আহে সেই অংশ আৰু তাৰ বিপৰীত অংশত অৰ্থাৎ প্ৰতিপাদ অংশত জোৱাৰ হয়, আৰু এই দুই অংশৰ মাজৰ অংশ দুটাত ভাটা হয়। এতেকে এদিনত একে ঠাইতে দুবাৰ জোৱাৰ আৰু দুবাৰ ভাটা হয়। সেইবাবে কোনো এঠাইত জোৱাৰ হৈ সাগৰৰ পানী সৰ্ব্বোচ্চ সীমালৈ উঠাৰপৰা ভাটা হৈ একেবাৰে তললৈ নামি যাবলৈ প্ৰায় ছঘণ্টা সময় লাগে।

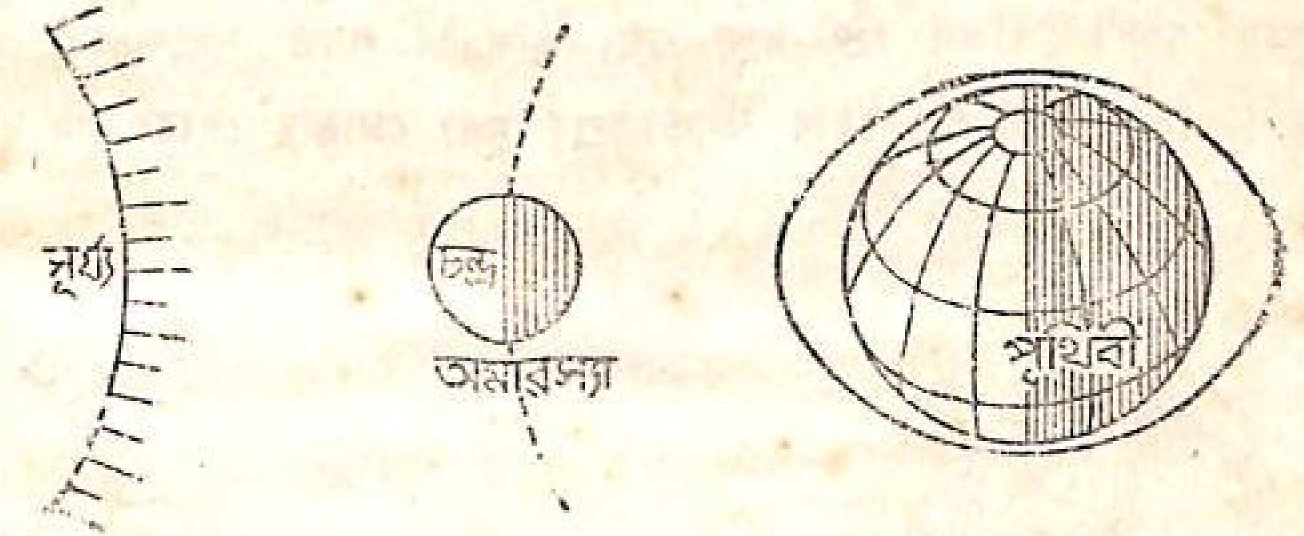
যদিও দিনত দুবাৰকৈ জোৱাৰ-ভাটা হয়, তথাপিও দুটা জোৱাৰৰ মধ্যৱৰ্তী সময় ঠিক ১২ ঘণ্টা নহয়। এই সময়ৰ সঠিক পৰিমাণ হৈছে ১২ ঘণ্টা ২৫½ মিনিট। চন্দ্ৰই পৃথিৱীক পশ্চিমৰপৰা পূবলৈ ২৯½ দিনত এবাৰ প্ৰদক্ষিণ কৰে। সেয়েহে চন্দ্ৰই ভূ-পৃষ্ঠৰ কোনো ঠাইৰ মধ্যাহ্নৰেখা প্ৰত্যেক দিনৰ একে সময়তে অৰ্থাৎ ঠিক ২৪ ঘণ্টাতে পাৰ হৈ নাযায়। কাৰণ ২৪ ঘণ্টাৰ ভিতৰত চন্দ্ৰই নিজৰ কক্ষপথত অলপ পূবলৈ আগুৱাই যায়। চন্দ্ৰৰ এই অগ্ৰগতিৰ ফলত ভূ-পৃষ্ঠৰ এডাল নিৰ্দিষ্ট মধ্যাহ্নৰেখা পাৰ হওঁতে এবাৰ পাৰ হৈ পিছৰবাৰ পাৰ হোৱালৈ ২৪ ঘণ্টা ৫১ মিনিট সময় লাগে। এতেকে এবাৰ জোৱাৰ হৈ পিছৰবাৰ জোৱাৰ হবলৈ ১২ ঘণ্টা ২৫½ মিনিট সময় লাগে। কিয়নো এদিনত দুবাৰকৈ জোৱাৰ হয়।

২ নং চিত্ৰত দেখুওৱাৰ দৰে 'ক' স্থানৰ মধ্যাহ্ন ৰেখাত চন্দ্ৰ আছে। পিছদিনালৈ পৃথিৱীৰ আৱৰ্ত্তনৰ কাৰণে ঘূৰি আহি যেতিয়া 'ক' স্থান চন্দ্ৰৰ ফাললৈ আহিব,



চিত্ৰ নং ২ জোৱাৰ-ভাটাৰ পৰ্য্যাবৃত্তি কাল

ইতিমধ্যে চন্দ্ৰ 'প' স্থানৰপৰা 'ফ' স্থানলৈ যাব। গতিকে 'ক' স্থান গৈ 'খ' স্থান পালেহে চন্দ্ৰ সেই ঠাইৰ মধ্যাহ্ন ৰেখাৰ ওপৰত থাকিব। 'ক' স্থানৰপৰা 'খ' স্থান পাবলৈ ৫০ মিনিট সময়ৰ প্ৰয়োজন।

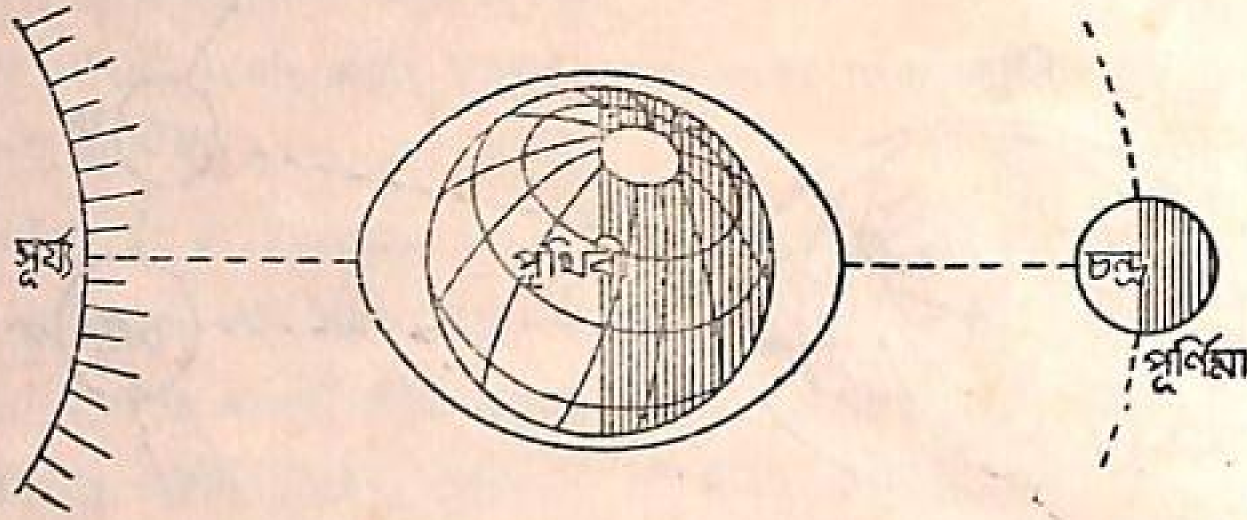


চিত্ৰ নং ৩ অমাৱস্যাৰ বাসন্তী জোৱাৰ

অমাৱস্যা তিথিৰ দিনা সূৰ্য্য আৰু চন্দ্ৰ পৃথিৱীৰ একেফালে থাকে। সেইকাৰণে চন্দ্ৰ আৰু সূৰ্য্যৰ আকৰ্ষণ পৃথিৱীৰ একে অংশতে কাৰ্য্যকৰী হয়। ফলত সেই অংশত চন্দ্ৰ আৰু সূৰ্য্য দুয়োটাৰ বাবে হোৱা মুখ্য জোৱাৰৰ প্ৰভাৱত জলপৃষ্ঠ সৰ্বাধিক ওপৰলৈ উঠে। এই অংশৰ প্ৰতিপাদ স্থানতো সূৰ্য্য আৰু চন্দ্ৰ উভয়ৰে গৌণ জোৱাৰৰ প্ৰভাৱত সমুদ্ৰৰ জলপৃষ্ঠ আনদিনৰ জোৱাৰতকৈ ওপৰলৈ উঠে। ইয়াকে **অমাৱস্যাৰ বাসন্তী জোৱাৰ** বা **ভেজ-কটাল** (Spring tide) বোলা হয়।

পূৰ্ণিমা তিথিত সূৰ্য্য আৰু চন্দ্ৰ দুয়ো পৃথিৱীৰ বিপৰীত ফালে থাকে। সেইবাবে সিদিনা পৃথিৱীৰ যিটো অংশ চন্দ্ৰৰ ফালে থাকে তাত চন্দ্ৰৰ মুখ্য

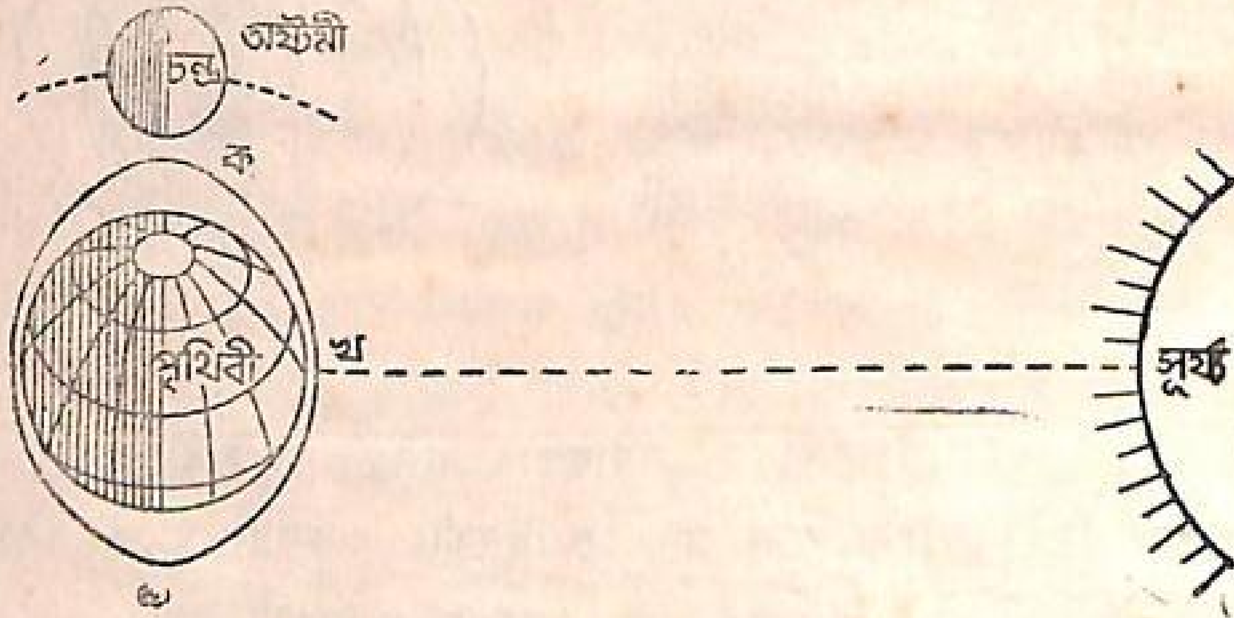
জোৱাৰ আৰু সূৰ্য্যৰ গৌণ জোৱাৰৰ প্ৰভাৱত সমুদ্ৰৰ জলপৃষ্ঠ সাধাৰণ জোৱাৰতকৈ বেছি ওপৰলৈ উঠে। আকৌ তাৰ প্ৰতিপাদ অংশত সূৰ্য্যৰ মুখ্য জোৱাৰ আৰু



চিত্ৰ নং ৪ পূৰ্ণিমাৰ বাসন্তী জোৱাৰ

চন্দ্ৰৰ গৌণ জোৱাৰৰ প্ৰভাৱত তাতো আন দিনাৰ জোৱাৰতকৈ সমুদ্ৰৰ জলপৃষ্ঠ বেছি ওপৰলৈ উঠে। ইয়াকে **পূৰ্ণিমাৰ বাসন্তী জোৱাৰ** বা **তেজ কটাল বোলা** হয়।

সপ্তমী-অষ্টমী তিথিত চন্দ্ৰ আৰু সূৰ্য্য পৃথিবীৰ লগত সমকোণত অৱস্থান কৰে (৫ নং চিত্ৰ দ্ৰষ্টব্য)। ইয়াৰ ফলত চন্দ্ৰৰ মুখ্য জোৱাৰ হোৱা 'ক' অংশৰ



চিত্ৰ নং ৫ অষ্টমীৰ নাটনি জোৱাৰ

৯০° কৌণিক দূৰত্বত থকা 'খ' অংশত ভাটা হোৱাৰ কথা। কিন্তু 'খ' অংশত সূৰ্য্যৰ আকৰ্ষণৰ প্ৰভাৱত মুখ্য জোৱাৰ হবৰ উপক্ৰম হয়। দৰাচলতে 'ক' আৰু 'খ' স্থানৰ দুয়ো অংশতে জোৱাৰ হবৰ উপক্ৰম হোৱা কাৰণে ক'তো জল-পৃষ্ঠই আনদিনা হোৱা জোৱাৰৰ উচ্চতা লাভ কৰিব নোৱাৰে। ইয়াকে **সপ্তমী-অষ্টমাৰ নাটনি জোৱাৰ** (Neap-tide) বা **মৰা-কটাল** বোলে।

পৃথিবীয়ে পশ্চিমৰপৰা পূবলৈ আৱৰ্তন কৰে। ইয়াৰ ফলত সমুদ্ৰ-পৃষ্ঠত ক্ৰমে পূবৰপৰা পশ্চিমলৈ জোৱাৰ হয়। এইবাবেই সমুদ্ৰৰ পানীত জোৱাৰৰ দ্বাৰা পূবৰপৰা পশ্চিমলৈ বোৱা যেন লাগে। জোৱাৰৰ সময়ত কেতিয়াবা কেতিয়াবা জোৱাৰৰ পানী নদীৰ মোহনাইদি ভিতৰলৈ জোৰেৰে সোমাই যায়। ইয়াক **জোৱাৰী বান** (Tidal bore) বোলা হয়। হুগলী, ছাল্উইন, ছেন, গাৰোন, ছেভাৰ্ণ আৰু এমাজান নদীত প্ৰবল বেগে জোৱাৰৰ পানী নদীৰ ভিতৰলৈ সোমাই যায়।

এই বান কেতিয়াবা বিপদজনক হয়, কাৰণ ৩'৫ মিটাৰ উচ্চতাৰ সাগৰৰ পানী প্ৰবল বেগে নদীৰ ভিতৰলৈ সোমায়।

জোৱাৰৰ ফলত মোহনাত নদীৰ জলপৃষ্ঠ ওপৰলৈ উঠে বাবে সমুদ্ৰগামী জাহাজবোৰ নদীৰ ভালেখিনি ভিতৰলৈ সোমাই অহাত পৰিবহনত সুবিধা হয়। ভাটাৰ টানত নদীৰ মুখত জাবৰ-জোথৰ জমা হ'ব নোৱাৰে। পলস পৰি নদীৰ মুখ বন্ধ হ'ব নোৱাৰে। জোৱাৰত সাগৰৰ পানী নদীৰ ভিতৰলৈ সোমাই যায় আৰু নদীৰ পানী সামান্য লুণীয়া হয় কাৰণে ঠাণ্ডাত সোনকালে বৰফ নহয়। এইদৰেই জোৱাৰৰ ফলত মানুহৰ বহুতো সুবিধা হয়।

অনুশীলনী

পৰ্য্যালোচনামূলক প্ৰশ্ন :

১। জোৱাৰ-ভাটা কি ? জোৱাৰ-ভাটা কিদৰে সংঘটিত হয় ?
What is tide ? How does it occur ?

২। বাসন্তী জোৱাৰ আৰু নাটনি জোৱাৰ কি ? চিত্ৰৰ সাহায্যত বৰ্ণনা কৰা।
What are spring-tide and neap-tide ? Explain these with diagrams.

৩। জোৱাৰ-ভাটাৰ মূল কাৰণবোৰ কি ? সূৰ্য্যৰ আকৰ্ষণতকৈ চন্দ্ৰৰ আকৰ্ষণ পৃথিবীৰ ওপৰত বেছি কিয় ?
What are the main causes of tide ? Why is the moon's attraction more on the earth than of the sun ?

পোনপটীয়া উত্তৰ দিয়া (Give direct Answer) :

৪। সোঁফালে থকা শব্দবোৰ বাওঁফালে থকা বাক্যবোৰৰ লগত থকা শব্দবোৰৰ যথাযোগ্যভাৱে যুক্ত কৰা।

Make out correct pairs from the two columns.

(ক) নদীৰ মোহনাৰে জোৱাৰৰ পানী ওখ হৈ সোমাই যোৱা। A vertical wall of tidal water moving up-steam along the river mouth.	(ক) নাটনি জোৱাৰ Neap-tide
(খ) চন্দ্ৰ আৰু সূৰ্য্য দুয়োটাৰে যুটীয়া আকৰ্ষণত হোৱা জোৱাৰ। The tides that occur as a result of the combined attraction of the sun and the moon.	(খ) জোৱাৰী-বান Tidal bore
(গ) চন্দ্ৰ আৰু সূৰ্য্যৰ আকৰ্ষণ ৯০° কৌণিক দূৰত্বত হোৱা জোৱাৰ। The tide which occurs when the attractions of the moon and the sun are at 90° angular distance.	(গ) বাসন্তী জোৱাৰ Spring-tide

৫। (ক) ক্ৰমান্বয়ে দুটা জোৱাৰৰ মাজৰ সময়ৰ ব্যৱধান ১২ ঘণ্টা ২৫½ মিনিট কিয়?

Why is the interval between two successive high tides 12 hours 25 minutes ?

(খ) জোৱাৰী-বান কি?

What is a tidal bore ?

দ্বিতীয় অধ্যায়

অক্ষাংশ আৰু তাপমণ্ডল

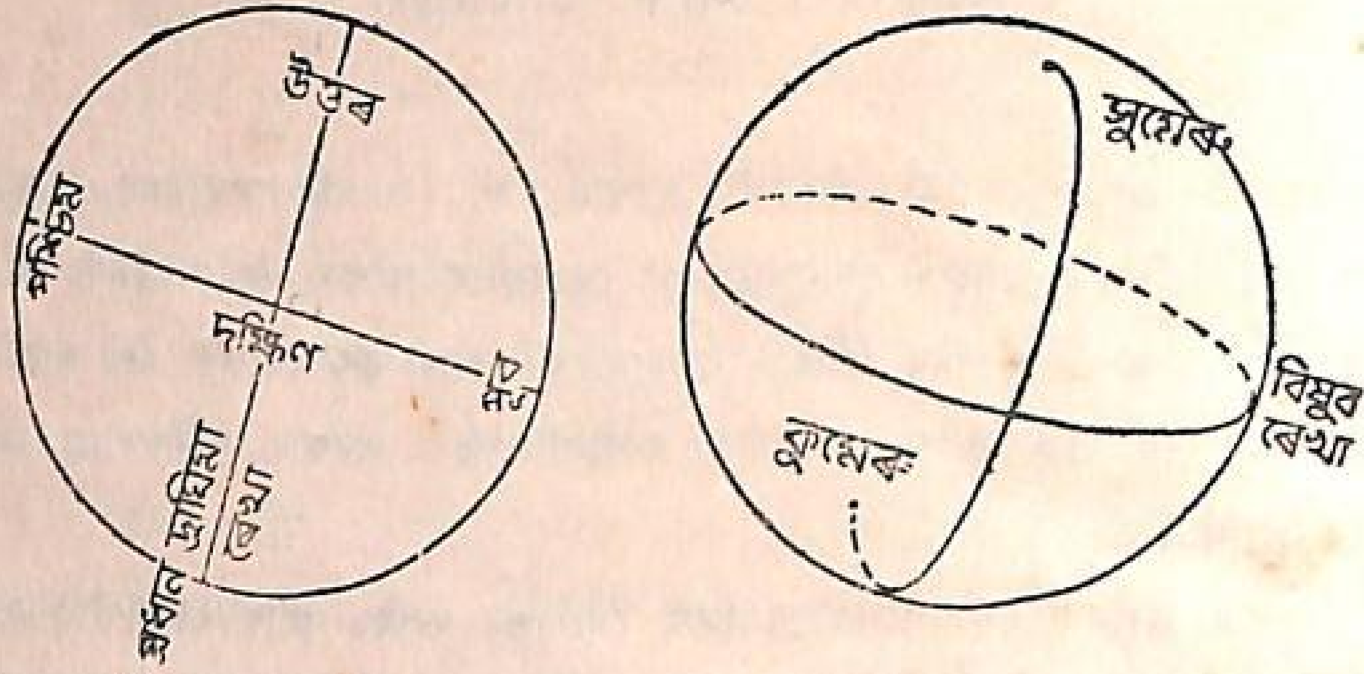
ভূ-পৃষ্ঠৰ ওপৰত কোনো এখন ঠাইৰ অৱস্থান নিৰ্ণয় কৰাটো সহজ নহয়। কাৰণ গোলাকাৰ পৃথিৱীৰ ওপৰত কোনফালে পূব কোনফালে পশ্চিম এনেয়ে নিৰ্ণয় কৰিব নোৱাৰি। সেয়েহে ভূ-পৃষ্ঠৰ ওপৰত কিছুমান ৰেখা কল্পনা কৰা হৈছে। এই কাল্পনিক ৰেখাবোৰৰ সাহায্যত ভূ-পৃষ্ঠৰ ওপৰত কোনো ঠাইৰ অৱস্থান সঠিকভাৱে নিৰ্ণয় কৰিব পাৰি।

আমি জানো যে পৃথিৱীয়ে নিজ মেৰুদণ্ডৰ ওপৰত প্ৰায় ২৪ ঘণ্টাত এবাৰ আৱৰ্তন কৰে। অৱশ্যে পৃথিৱীৰ মেৰুদণ্ড বুলি এটা কাল্পনিক মেৰুদণ্ডৰ কথাহে কোৱা হয়। ধ্ৰুৱতৰাৰ পোনে পোনে তলত থকা, পৃথিৱীৰ এই কাল্পনিক মেৰু-দণ্ডৰ ওপৰ মূৰত থকা বিন্দুটোক সুমেৰু বা উত্তৰ মেৰু বিন্দু, আৰু বিপৰীত ফালে থকা বিন্দুটোক কুমেৰু বা দক্ষিণ মেৰু বিন্দু বুলি ধৰিলোৱা হয়। মেৰুদণ্ড কাল্পনিক হলেও মেৰু বিন্দু দুটা সুনিৰ্দিষ্ট। পৃথিৱীৰ আৱৰ্তনৰ লগে লগে ভূ-পৃষ্ঠৰ যিকোনো বিন্দুৰে স্থান পৰিৱৰ্তন হয়। একমাত্ৰ দুটা মেৰু বিন্দু আপেক্ষিকভাৱে স্থিৰ হৈ থাকে। এই দুই মেৰু বিন্দুৰ পৰা সমান দূৰত পৃথিৱীখন সমানে দুভাগ কৰি যিডাল ৰেখা কল্পনা কৰা হৈছে সেয়ে **বিষুব** বা **নিৰক্ষ** ৰেখা। পৃথিৱীৰ চাৰিওফালে মেৰাই ইয়াক কল্পনা কৰা হৈছে কাৰণে এই ৰেখা আচলতে এটা বৃত্ত।

নিৰক্ষ ৰেখাই পৃথিৱীক দুটা সমান অংশত বিভক্ত কৰিছে। যিটো অংশ সুমেৰুৰ ফালে সেইটো **উত্তৰ গোলাৰ্ধ** আৰু যিটো অংশ কুমেৰুৰ ফালে সেইটো **দক্ষিণ গোলাৰ্ধ**।

বিষুব ৰেখা আৰু এই দুই মেৰুৰ সহায়ত কোন ঠাই পৃথিৱীৰ উত্তৰ বা দক্ষিণ অংশৰ কোনখিনিত আছে উলিয়াব পাৰি। মাথোন ইয়াৰেই অৱশ্যে ঠাইখনৰ সঠিক অৱস্থান নিৰ্ণয় কৰিব নোৱাৰি। পূব বা পশ্চিমৰ অৱস্থান উলিয়াবৰ কাৰণে সুমেৰুৰ পৰা কুমেৰুলৈ, লণ্ডনৰ ওচৰত থকা গ্ৰীণউইচৰ (Greenwich) মান মন্দিৰৰ ওপৰেদি বিষুব ৰেখাৰ ওপৰত লম্বভাৱে যি ৰেখা কল্পনা কৰা হৈছে তাকে **মুখ্য** বা **প্ৰধান দ্ৰাঘিমা ৰেখা** (Prime meridian) বোলো হয়। দুই মেৰু সংযোগী ৰেখা কাৰণে ই আচলতে একোটা অৰ্ধবৃত্তহে।

কোনো এখন ঠাই বিষুব ৰেখাৰ পৰা কিমান উত্তৰ বা দক্ষিণত আৰু প্ৰধান দ্ৰাঘিমা ৰেখাৰ পৰা কিমান পূবত বা পশ্চিমত এই দুটা জোখ পালে ঠাইখনৰ সঠিক অৱস্থান জানিব পাৰি।



চিত্ৰ নং ৬ মুখ্য দ্ৰাঘিমা ৰেখা, বিষুব ৰেখা আৰু স্থান নিৰ্ণয়

অক্ষাংশ আৰু অক্ষৰেখা (Latitude and Parallels of Latitude) : সমতল ক্ষেত্ৰত দুটা বিন্দুৰ দূৰত্ব ছেন্টিমিটাৰ আদিত প্ৰকাশ কৰিব পাৰি। কিন্তু গোলকৰ ওপৰত অৱস্থিত দুটা বিন্দুৰ দূৰত্ব সেইদৰে উলিয়াব নোৱাৰি। সেয়েহে গোলকৰ ওপৰত থকা দুটা বিন্দুৰ দূৰত্ব কৌণিক জোখত প্ৰকাশ কৰা হয়। ভূ-পৃষ্ঠৰ ওপৰৰ যিকোনো দুখন ঠাইৰ পৰা ভূ-কেন্দ্ৰলৈ কল্পিত ব্যাসাৰ্ধ দুটাৰ দ্বাৰা ভূ-কেন্দ্ৰত যিটো কোণ উৎপন্ন হয়, সিয়েই এই দুখন ঠাইৰ **কৌণিক দূৰত্ব** (angular distance)। ডিগ্ৰী, মিনিট, ছেকেণ্ড আদিৰ দ্বাৰা এই দূৰত্ব প্ৰকাশ কৰা হয়।

পৃথিৱী এটা বিৰাট গোলক। সেই কাৰণে ইয়াৰ পৰিধিৰ কৌণিক জোখ ৩৬০°। সেই হিচাবে বিষুৱৰ পৰা সুমেৰু বা কুমেৰুলৈ দূৰত্ব পৃথিৱীৰ পৰিধিৰ চাৰিভাগৰ এভাগ অৰ্থাৎ ইয়াৰ কৌণিক জোখ ৩৬০°ৰ $\frac{১}{৪}$ বা ৯০°।

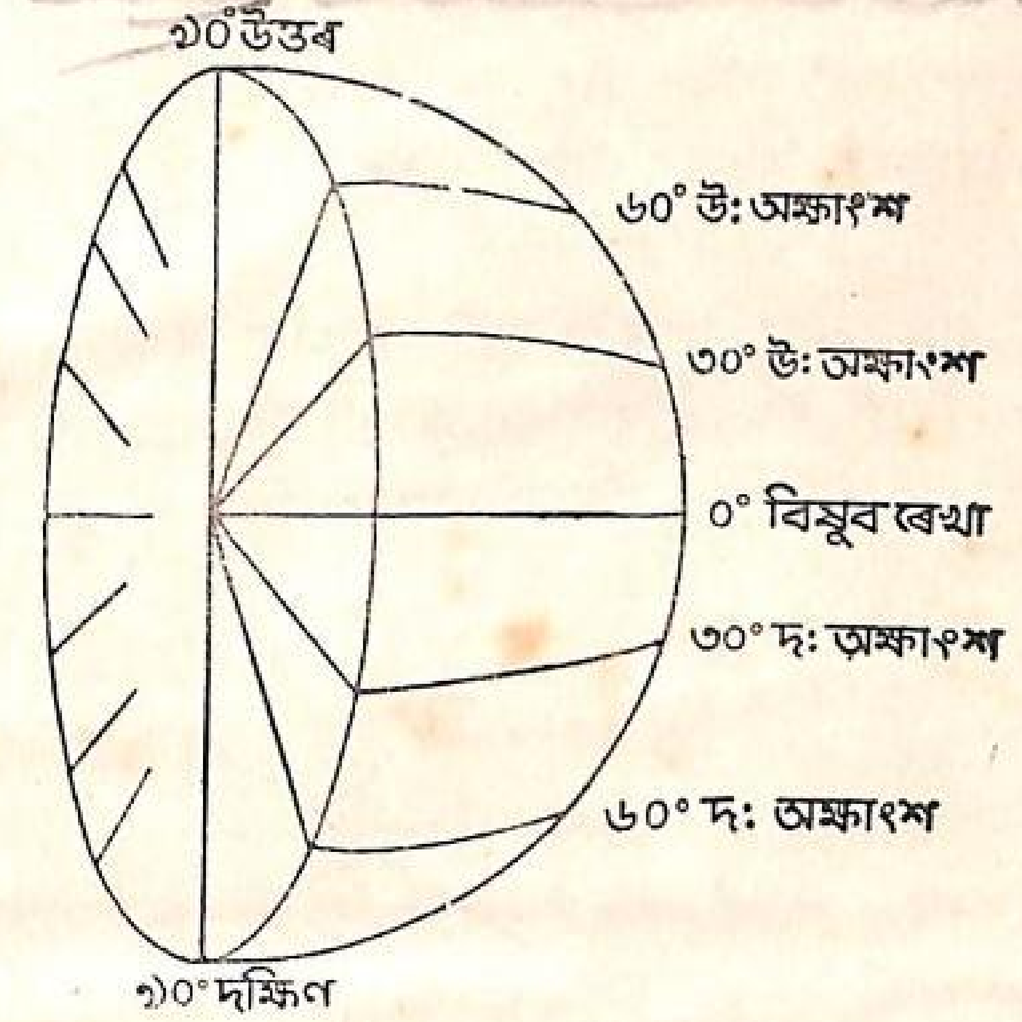
বিষুব ৰেখাৰ পৰা উত্তৰত বা দক্ষিণত থকা কোনো স্থানৰ কৌণিক দূৰত্বই সেই স্থানৰ অক্ষাংশ (Latitude)।

বিষুৱৰেখাৰ অক্ষাংশ ০° বুলি ধৰি লোৱা হৈছে। এতেকে সুমেৰু ৯০° উত্তৰ অক্ষাংশ আৰু কুমেৰু ৯০° দক্ষিণ অক্ষাংশ হয়। বিষুৱ বৃত্তৰ পৰা সুমেৰুলৈ প্ৰত্যেক ১° অন্তৰত ৯০° টা বিষুৱৰ সমান্তৰাল অক্ষবৃত্ত বা অক্ষৰেখা কল্পনা কৰা হৈছে। অৱশ্যে ঠিক সুমেৰুত গৈ অক্ষবৃত্ত এটা বিন্দুত পৰিণত হয়। সেইদৰে কুমেৰুলৈও ৯০ টা বিষুৱৰ সমান্তৰাল অক্ষবৃত্ত বা অক্ষৰেখা কল্পনা কৰা হৈছে আৰু কুমেৰুত অক্ষবৃত্ত এটা বিন্দু হৈছে। পৃথিৱী গোলাকাৰ বাবে বিষুৱ-বৃত্তই অক্ষবৃত্ত-

বোৰৰ ভিতৰত বৃহত্তম। অক্ষ বৃত্তবোৰ **উত্তৰলৈ** আৰু **দক্ষিণলৈ** ক্ৰমে সৰু হৈ মেৰুত একোটা বিন্দুত পৰিণত হৈছে।

পৃথিৱীৰ পৰিধিৰ কৌণিক জোখ ৩৬০° আৰু কিলোমিটাৰ হিচাপে প্ৰায় ৪০,০০০ কিলোমিটাৰ।

$\therefore$ ১°ৰ দূৰত্ব $\frac{৪০,০০০}{৩৬০}$ কি: মি: = ১১১ কি: মি: (আসন্ন)



চিত্ৰ নং ৭ অক্ষাংশ

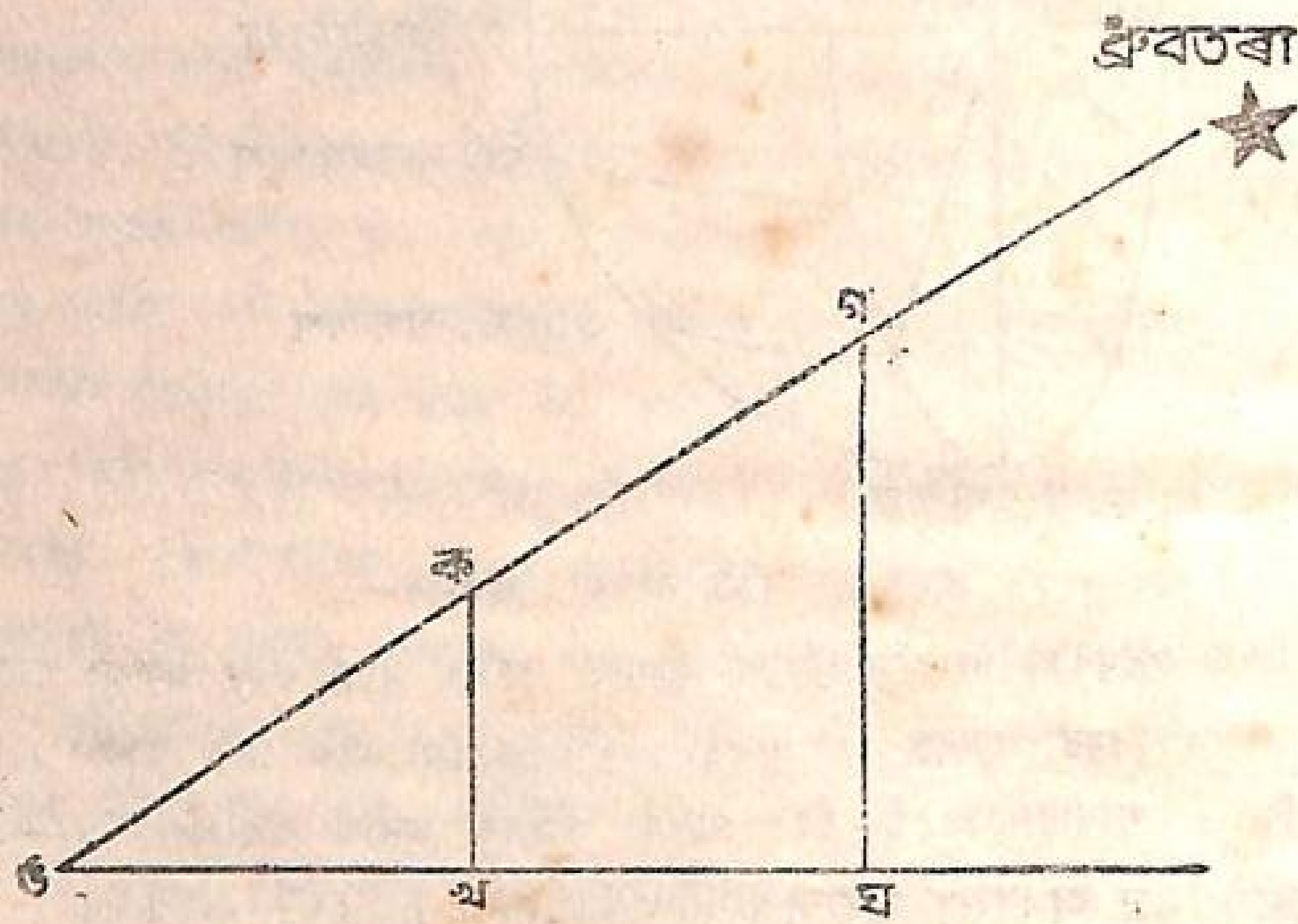
কিন্তু পৃথিৱীৰ আকৃতি বিষুৱ অঞ্চলত স্ফীত আৰু মেৰু অঞ্চলত চেপেটা হোৱা বাবে বিষুৱ অঞ্চলত এই দূৰত্ব ১১০·৫ কি: মি: আৰু মেৰু অঞ্চলত ১১১·৭ কি: মি:। সাধাৰণতে বিষুৱৰ ওচৰৰ অঞ্চলক অৰ্থাৎ ০°ৰ পৰা ৩০°—৩৫° অক্ষাংশলৈ **নিম্ন অক্ষাংশ অঞ্চল** (low latitude), ৩০°—৩৫° ৰ পৰা ৫০°—৫৫° লৈ **মধ্য অক্ষাংশ অঞ্চল** (mid latitude) আৰু ৫৫° ৰ পৰা মেৰুলৈ **উচ্চ অক্ষাংশ অঞ্চল** (high latitude) বোলা হয়।

বিষুৱ ৰেখাৰ উত্তৰত বা দক্ষিণত যিকোনো ঠাইৰ অক্ষাংশ অক্ষৰেখাৰ দ্বাৰা সূচিত হয়। বিষুৱৰ উত্তৰত থকা ঠাইৰ অক্ষাংশ উত্তৰ অক্ষাংশ আৰু দক্ষিণত থকা ঠাইৰ অক্ষাংশ দক্ষিণ অক্ষাংশ। গুৱাহাটীৰ অৱস্থান ২৬$\frac{১}{২}$° উত্তৰ অক্ষাংশ বুলিলে এইটো বুজাব যে গুৱাহাটী উত্তৰ গোলাৰ্ধৰ এনে এটা অক্ষৰেখাত অৱস্থিত যে এই অক্ষৰেখাৰপৰা ভূ-কেন্দ্ৰলৈ কল্পিত ব্যাসাৰ্ধই বিষুৱৰপৰা ভূ-কেন্দ্ৰলৈ কল্পিত

ব্যাসাৰ্ধৰ লগত ২৬½° কোণ কৰিব।

অক্ষাংশ নিৰ্ণয় : (ক) উত্তৰ গোলাৰ্ধৰ যিকোনো ঠাইৰপৰা ধ্ৰুৱতৰাৰ উন্নতি চাই সেই ঠাইৰ অক্ষাংশ নিৰ্ণয় কৰিব পাৰি। সুমেৰুত ধ্ৰুৱতৰাক ঠিক মূৰৰ ওপৰত আকাশত দেখা যায়। অৰ্থাৎ সুমেৰুত ধ্ৰুৱতৰাৰ উন্নতি ৯০°। সুমেৰুৰপৰা যিমানেই বিষুৱৰ ফালে অহা যায় ধ্ৰুৱতৰাৰ উন্নতিও সিমানেই কমি আহে। অৰ্থাৎ ৬০° উত্তৰ অক্ষাংশৰপৰা ধ্ৰুৱতৰাক ৬০° উন্নতিত, ৩০° উত্তৰ অক্ষাংশৰ পৰা ৩০° উন্নতিত, ১০° উত্তৰ অক্ষাংশৰপৰা ১০° উন্নতিত, ঠিক উত্তৰ দিশত দেখা যায়। ইয়াৰপৰা বুজা গ'ল যে উত্তৰ গোলাৰ্ধৰ যিকোনো ঠাইতে ফৰকাল নিশা ধ্ৰুৱতৰা চাই অক্ষাংশ নিৰ্ণয় কৰিব পাৰি।

পৰীক্ষা : কোনো ঠাইত প্ৰথমে এটা খুটি (গ, ঘ) পোনকৈ অৰ্থাৎ লম্বভাৱে মাটিত পোতা হ'ল। তাৰ দক্ষিণত আৰু এটা চুটি খুটি (ক, খ,) লম্বভাৱে পোতা



চিত্ৰ নং ৮ ধ্ৰুৱতৰাৰ সহায়ত অক্ষাংশ নিৰ্ণয়

হ'ল। খুটি দুটা এনেভাৱে পোতা হৈছে যে খুটি দুটাৰ ওপৰ মূৰ (ক, গ) আৰু ধ্ৰুৱতৰা একে সৰলৰেখাত থাকে। এতিয়া ধৰাতলৰ যিটো বিন্দুৰপৰা খুটি দুটাৰ মূৰ আৰু ধ্ৰুৱতৰা একে সৰল ৰেখাত দেখা যাব তাত এই ৰেখা আৰু ধৰাতলে যি পৰিমাণৰ কোণ উৎপন্ন কৰিব সেয়ে সেই ঠাইৰ অক্ষাংশ হব।

উন্নতি নিৰ্ণয় কৰা ছেক্সটেন্ট যন্ত্ৰৰ সহায়েৰেও ধ্ৰুৱতৰাৰ উন্নতি চাই, এনে ধৰণেৰে উত্তৰ গোলাৰ্ধৰ কোনো ঠাইৰ অক্ষাংশ নিৰ্ণয় কৰিব পাৰি।

(খ) উত্তৰ গোলাৰ্ধৰ **ধ্ৰুৱতৰাৰ** দৰে দক্ষিণ গোলাৰ্ধৰ কুমেৰু বিন্দুৰ মূৰৰ ওপৰত আকাশত হেড্‌লিজ অক্টাণ্ট নামে এটা তৰা দেখা যায়। উত্তৰ গোলাৰ্ধত ধ্ৰুৱতৰাৰ উন্নতি চাই অক্ষাংশ উলিওৱাৰ দৰে দক্ষিণ গোলাৰ্ধতো এই তৰাৰ উন্নতি চাই কোনো ঠাইৰ অক্ষাংশ নিৰ্ণয় কৰিব পাৰি।

(গ) কোনো ঠাইৰ মধ্যাহ্ন সূৰ্য্যৰ উন্নতি চাই সেই ঠাইৰ অক্ষাংশ নিৰ্ণয় কৰিব পাৰি। বছৰৰ ভিন্ ভিন্ দিনত ২৩½° উত্তৰ অক্ষাংশৰপৰা ২৩½° দক্ষিণ অক্ষাংশৰ ভিতৰৰ ভিন্ ভিন্ ঠাইত মধ্যাহ্ন সূৰ্য্যৰ উন্নতি ৯০° হয়। সেয়েহে কোন দিনা কোন অক্ষাংশৰ ওপৰত মধ্যাহ্ন সূৰ্য্যৰ উন্নতি ৯০° হয় সেইটো জানিলে আন যিকোনো ঠাইৰপৰা মধ্যাহ্ন সূৰ্য্যৰ উন্নতি চাই সেই ঠাইৰ অক্ষাংশ নিৰূপণ কৰিব পাৰি। ২১ মাৰ্চ আৰু ২৩ চেপ্তেম্বৰৰ দিনা বিষুৱ ৰেখাৰ (০°) ওপৰত মধ্যাহ্ন সূৰ্য্যৰ উন্নতি ৯০° হয়। গতিকে সেই দুদিনত উত্তৰ গোলাৰ্ধৰ কোনো ঠাইৰ মধ্যাহ্ন সূৰ্য্যৰ উন্নতি যদি ৭০° হয় তেনেহলে সেই ঠাইৰ অৱস্থান হ'ব ৯০°—৭০°=২০° উত্তৰ অক্ষাংশত।

ঠিক সেইদৰে দক্ষিণ গোলাৰ্ধত কোনো ঠাইৰ সেই দুদিনত মধ্যাহ্ন সূৰ্য্যৰ উন্নতি যদি ৩৫° হয় তেন্তে সেই ঠাইৰ অক্ষাংশ হ'ব ৯০°—৩৫°=৫৫° দক্ষিণ।

আকৌ ২১ জুনৰ দিনা ২৩½° উত্তৰ অক্ষাংশত মধ্যাহ্ন সূৰ্য্যৰ উন্নতি ৯০° হয়। সেইদিনা উত্তৰ গোলাৰ্ধৰ কোনো এখন ঠাইত মধ্যাহ্ন সূৰ্য্যৰ উন্নতি যদি ৫০° হয় সেই ঠাইৰ অক্ষাংশ হ'ব ২৩½°+(৯০°—৫০°)=৬৩½° উত্তৰ অক্ষাংশ। আকৌ যদি সেইদিনা কোনো ঠাইৰ মধ্যাহ্ন সূৰ্য্যৰ উন্নতি ৭৫° হয় আৰু সূৰ্য্যটো ঠাইখনৰ দক্ষিণত দেখা যায় তেনেহলে ঠাইখনৰ অক্ষাংশ হ'ব ২৩½°+(৯০°—৭৫°)=৩৮½° উত্তৰ আৰু সূৰ্য্যটো যদি ঠাইখনৰ উত্তৰত দেখা যায় তেনেহলে অক্ষাংশ হ'ব ২৩½°—(৯০°—৭৫°)=৮½° উত্তৰ।

সেই একে বিধেৰে ২১ ডিচেম্বৰৰ মধ্যাহ্ন সূৰ্য্যৰ উন্নতি চায়ো কোনো ঠাইৰ অক্ষাংশ নিৰ্ণয় কৰিব পাৰি, কিয়নো ২১ ডিচেম্বৰৰ দিনা ২৩½° দক্ষিণ অক্ষাংশত মধ্যাহ্ন সূৰ্য্যৰ উন্নতি ৯০°।

অক্ষাংশ সম্পৰ্কীয় অনুশীলনী

উদাহৰণ ১। উত্তৰ গোলাৰ্ধৰ কোনো এখন ঠাইৰপৰা ২১ মাৰ্চৰ দিনা মধ্যাহ্ন সূৰ্য্য ৫০° উন্নতিত দক্ষিণ আকাশত দেখা গ'ল। ঠাইখনৰ অক্ষাংশ নিৰ্ণয় কৰা।

২১ মাৰ্চৰ দিনা সূৰ্য্য বিষুৱৰেখাৰ (০°) ওপৰত লম্ব হয় আৰু সূৰ্য্যটো

ঠাইখনৰপৰা দক্ষিণত দেখা গৈছে। গতিকে ঠাইখনৰ অৱস্থান হ'ব ০°+(৯০°—৫০°)=৪০° অক্ষাংশত। ঠাইখন উত্তৰ গোলাৰ্ধত যিহেতুকে ঠাইখন ৪০° উত্তৰ অক্ষাংশত অৱস্থিত।

উদাহৰণ ২। উত্তৰ গোলাৰ্ধৰ শিৱসাগৰৰপৰা ২১ জুনৰ দিনা মধ্যাহ্ন সূৰ্য্য ৮৬½° উন্নতিত দক্ষিণ আকাশত দেখা গ'ল। শিৱসাগৰ কিমান অক্ষাংশত অৱস্থিত?

২১ জুনৰ দিনা মধ্যাহ্ন সূৰ্য্য কৰ্কটক্ৰান্তি বা ২৩½° অক্ষাংশত লম্ব হয় আৰু যিহেতু সূৰ্য্যটো শিৱসাগৰৰ দক্ষিণত দেখা গৈছে সেয়ে শিৱসাগৰ কৰ্কটক্ৰান্তিৰ উত্তৰত আছে।

গতিকে ঠাইখনৰ অৱস্থান হ'ব ২৩½°+(৯০°—৮৬½°)=২৭° অক্ষাংশত। শিৱসাগৰ উত্তৰ গোলাৰ্ধৰ বাবে ই ২৭° উত্তৰ অক্ষাংশত অৱস্থিত।

উদাহৰণ ৩। মাদ্ৰাজৰপৰা ২১ জুনৰ দিনা মধ্যাহ্ন সূৰ্য্য ৯৭½° উত্তৰ আকাশত দেখা গ'ল। মাদ্ৰাজ কিমান অক্ষাংশত অৱস্থিত?

২১ জুন তাৰিখে সূৰ্য্য ২৩½° উত্তৰ অক্ষাংশত লম্ব হয়। প্ৰশ্নমতে সূৰ্য্যটো মাদ্ৰাজৰ উত্তৰত দেখা গৈছে।

∴ মাদ্ৰাজ ২৩½° উত্তৰ অক্ষাংশৰ দক্ষিণে অৱস্থিত।

∴ মাদ্ৰাজৰ অৱস্থান ২৩½°—(৯০°—৭৯½°)=২৩½°—১০½°=১৩°।

মাদ্ৰাজ উত্তৰ গোলাৰ্ধৰ বাবে ১৩° উত্তৰ অক্ষাংশত অৱস্থিত।

উদাহৰণ ৪। দক্ষিণ গোলাৰ্ধৰ মোম্বাছা (কেনিয়া)ৰ পৰা ২১ ডিচেম্বৰৰ তাৰিখে মধ্যাহ্ন সূৰ্য্য ৬৯½° উন্নতিত দক্ষিণ আকাশত দেখা গ'ল। মোম্বাছা কিমান অক্ষাংশত অৱস্থিত?

২১ ডিচেম্বৰৰ দিনা মধ্যাহ্ন সূৰ্য্য ২৩½° দক্ষিণ অক্ষাংশত লম্ব হয় আৰু মোম্বাছাৰ পৰা সূৰ্য্যটো দক্ষিণ আকাশত দেখা গৈছে।

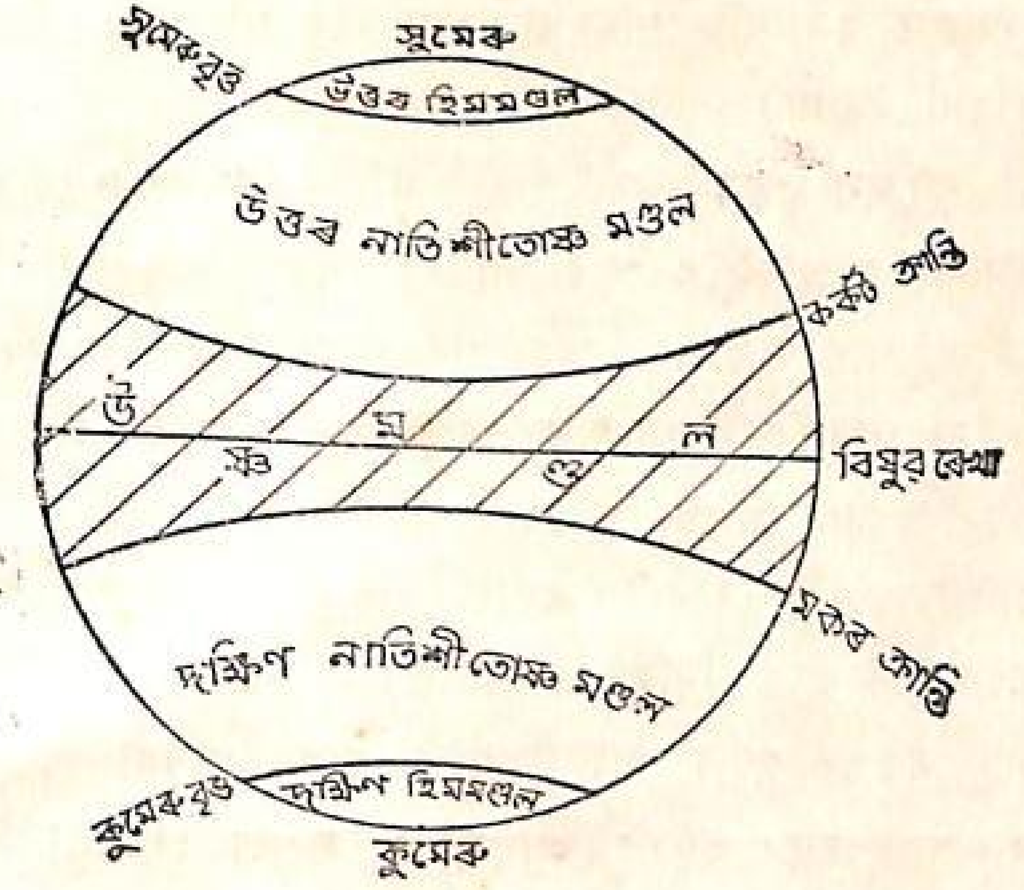
এতেকে ঠাইখন ২৩½° দক্ষিণ অক্ষাংশৰ উত্তৰত আছে।

মোম্বাছা ২৩½°—(৯০°—৬৯½°)=২৩½°—২০½°=৩½° অক্ষাংশত

দক্ষিণ গোলাৰ্ধৰ বাবে মোম্বাছা ৩° দক্ষিণ অক্ষাংশত অৱস্থিত হ'ব।

অক্ষাংশ মণ্ডল (Latitude Zones) বা তাপমণ্ডল (Heat Zones):

বাৰ্ষিক গতিৰ ফলাফল শিকোঁতে আমি পাই আহিছোঁ যে বছৰৰ ভিন্ ভিন্ সময়ত সূৰ্য্যৰ কিৰণৰ স্থায়ীত্ব আৰু তিৰ্য্যকতা ভূ-পৃষ্ঠৰ সকলো ঠাইতে একে নহয়। সেই কাৰণে ভূ-পৃষ্ঠৰ ভিন্ ভিন্ ঠাইত উত্তাপৰ তাৰতম্য হয়। উত্তাপৰ হ্ৰাস-বৃদ্ধি অনুসৰি ধৰা-পৃষ্ঠক ৫টা ভাগত বিভক্ত কৰা হৈছে। অক্ষাংশৰ সহায়ত এই তাপমণ্ডলবোৰৰ সীমা নিৰ্ধাৰণ কৰা হয়।



চিত্ৰ নং ৯ অক্ষাংশ-মণ্ডলসমূহ

২১ জুনৰ দিনা ২৩½° উত্তৰ অক্ষাংশ বা কৰ্কটক্ৰান্তিৰ ওপৰত আৰু ২১ ডিচেম্বৰৰ দিনা ২৩½° দক্ষিণ অক্ষাংশ বা মকৰক্ৰান্তিৰ ওপৰত সূৰ্য্যৰ কিৰণ লম্বভাৱে পৰে। কৰ্কটক্ৰান্তি আৰু মকৰক্ৰান্তিৰ মাজত থকা ঠাইত বছৰৰ দুদিন সূৰ্য্যৰ কিৰণ লম্বভাৱে পৰে। আৰু এই অঞ্চলত মধ্যাহ্ন সূৰ্য্যৰ উন্নতি বছৰৰ কোনো সময়তে ৪৩° কম নহয়। সেয়ে এই অঞ্চলে সূৰ্য্যৰ উত্তাপ বেছিকৈ পায়। ইয়াত দিন ৰাতিৰ হ্ৰাস-বৃদ্ধিও বেছি নহয়। এই অঞ্চল বছৰৰ সকলো সময়তে উষ্ণ থাকে কাৰণে এই অঞ্চলক **উষ্ণমণ্ডল** (Torrid Zone) বোলা হয়।

সুমেৰু বৃত্ত আৰু কৰ্কটক্ৰান্তি, আৰু কুমেৰু বৃত্ত আৰু মকৰক্ৰান্তিৰ মাজত ধৰাপৃষ্ঠৰ যি দুই অংশ অৱস্থিত তাত বছৰৰ কোনো সময়তে সূৰ্য্যৰ কিৰণ লম্বভাৱে নপৰে। আনহাতে আকৌ এই অংশত কেতিয়াও একেৰাহে ২৪ ঘণ্টা দিন বা ৰাতিও নহয়।

এই দুই অংশই **নাতিশীতোষ্ণ মণ্ডল** (Temperate Zone)। কৰ্কটক্ৰান্তিৰ উত্তৰত থকা অংশক **উত্তৰ নাতিশীতোষ্ণ মণ্ডল** আৰু মকৰক্ৰান্তিৰ দক্ষিণত থকা অংশক **দক্ষিণ নাতিশীতোষ্ণ মণ্ডল** বোলা হয়।

উভয় মেৰু বিন্দুৰ চাৰিওফালে ৬৬½° লৈকে ধৰাপৃষ্ঠৰ যি দুটা অংশ আছে তাত বছৰৰ সকলো সময়তে সূৰ্য্যৰ কিৰণ অতি হেলনীয়াকৈ পৰে। এই দুই অঞ্চলৰ প্ৰত্যেক ঠাইতে বছৰত অন্ততঃ এদিন আৰু মেৰুবিন্দুত একেৰাহে ছমাহলৈকে সূৰ্য্য দেখা পোৱাই নাযায়। এইবোৰ কাৰণত এই অঞ্চল অতি চেঁচা আৰু এই অঞ্চলত

পানী সকলো সময়তে কম বেছি পৰিমাণে বৰফ হৈ থাকে সেয়ে এই দুই অঞ্চলক **হিমমণ্ডল** (Frigid Zone) বোলা হয়। সুমেৰুবৃত্তৰ অন্তৰ্গত অঞ্চলক **উত্তৰ হিমমণ্ডল** আৰু **কুমেৰু বৃত্তৰ** অন্তৰ্গত অঞ্চলক **দক্ষিণ হিমমণ্ডল** বোলা হয়।

ধৰাপৃষ্ঠৰ উচ্চতা, কাষেদি বৈ যোৱা সাগৰৰ সোঁত, বায়ু প্ৰবাহ, বৰষুণ আদি নানা কাৰণত ঠায়ে ঠায়ে উত্তাপৰ যথেষ্ট পাৰ্থক্য হয়। সেই কাৰণে তাপ মণ্ডল-বোৰৰ প্ৰকৃত সীমা কেৱল উপৰোক্ত অক্ষাংশৰদ্বাৰাই সঠিকভাৱে নিৰ্দিষ্ট কৰা নাযায়। উষ্ণ মণ্ডলতো বহুতো ঠাই আছে যি বোৰ শীত প্ৰধান, আকৌ নাতিশীতোষ্ণ মণ্ডলতো বহুতো গৰম ঠাই দেখিবলৈ পোৱা যায়। প্ৰকৃত তাপমণ্ডল **সমোষ্ণ** (Isotherm) ৰেখাৰ দ্বাৰাহে নিৰ্দিষ্ট হ'ব পাৰে।

এই পাঁচোটা মণ্ডলত সূৰ্য্যৰ আলোকপাতৰ কালৰ পাৰ্থক্য আছে বাবে আৰু উত্তাপৰ তাৰতম্য আছে বাবে ইহঁতক **আলোক মণ্ডল** (Light Zone) বুলি জনা যায়।

—+—

তৃতীয় অধ্যায়

দ্ৰাঘিমাংশ আৰু সময় (Longitude and Time)

আমি আগতে প্ৰধান দ্ৰাঘিমাৰেখাৰ কথা পাই আহিছোঁ। লণ্ডনৰ ওচৰৰ গ্ৰীণউইচ মান মন্দিৰৰ ওপৰেদি বিষুৱৰেখাৰ লম্ব হিচাবে সুমেৰু আৰু কুমেৰু বিন্দু সংযোগীৰেখা বা অৰ্ধবৃত্তই **প্ৰধান বা মুখ্য দ্ৰাঘিমাৰেখা** (Prime Meridian)। গ্ৰীণউইচৰ প্ৰধান দ্ৰাঘিমাৰেখাক ০° ধৰি তাৰ পূবলৈ ১৮০° আৰু পশ্চিমলৈ ১৮০° ৰে পৃথিৱীক সমানে দুভাগ কৰা হয়, আৰু বিষুৱৰেখাৰ ওপৰত প্ৰতি ডিগ্ৰী আঁতৰত একো একোটা দ্ৰাঘিমাৰেখা কল্পনা কৰা হয়। এইদৰে প্ৰয়োজন অনুসৰি বিষুৱৰেখাত অৱস্থিত প্ৰত্যেকটো বিন্দুৰ মাজেদি দুয়োটা মেৰু বিন্দুলৈ একোটা দ্ৰাঘিমাৰেখা কল্পনা কৰি লব পাৰি। দ্ৰাঘিমাৰেখাক **মধ্যাহ্নৰেখা বা মধ্যৰেখাও** বোলা হয়।

দ্ৰাঘিমাংশ আৰু দ্ৰাঘিমাৰেখা : (Longitude and Meridians) :

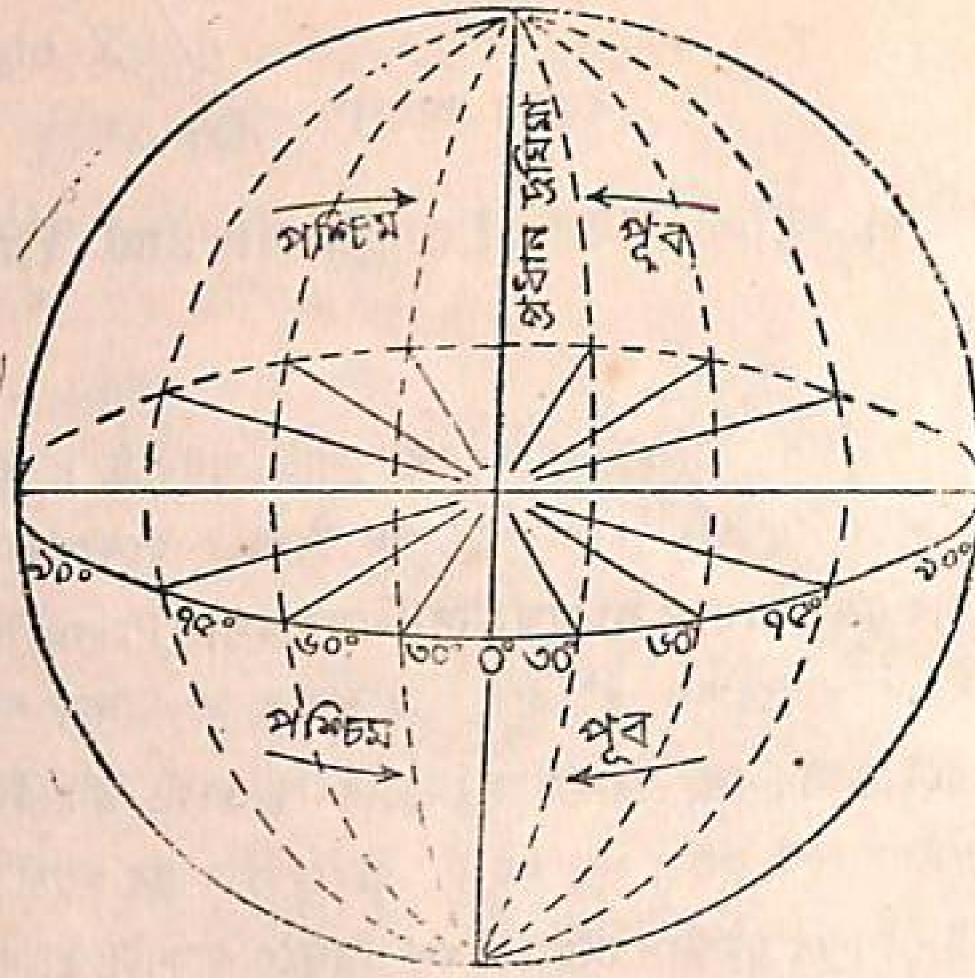
অক্ষাংশ গণনা কৰোঁতে যিদৰে বিষুৱৰেখাক মূল অক্ষৰেখা বা ০° অক্ষাংশ বুলি ধৰা হয়, ঠিক তেনেকৈ দ্ৰাঘিমাংশ নিৰ্ণয় কৰোঁতে মুখ্য মধ্যৰেখা (Prime Meridian)ক ০° দ্ৰাঘিমাংশ বুলি ধৰা হয়।

প্ৰধান দ্ৰাঘিমাৰেখাৰপৰা পূবত বা পশ্চিমত কোনো স্থানৰ কৌণিক দূৰত্ব সেই স্থানৰ দ্ৰাঘিমাংশ।

কোনো এখন ঠাইৰ দ্ৰাঘিমা উলিয়াবলৈ হলে, প্ৰথমে সেই ঠাইৰপৰা ভূ-কেন্দ্ৰলৈ এডাল ৰেখা কল্পনা কৰিব লাগে। তাৰ পাছত সেই ঠাইৰ মাজেদি যোৱা অক্ষ-ৰেখাডালে প্ৰধান দ্ৰাঘিমাক যিটো বিন্দুত ছেদ কৰে সেই বিন্দুৰপৰা ভূ-কেন্দ্ৰলৈ আন এডাল ৰেখা কল্পনা কৰিব লাগে। এই দুডাল ৰেখাই ভূ-কেন্দ্ৰত যি কোণ কৰে সেয়ে সেই ঠাইৰ **দ্ৰাঘিমাংশ**। ঠাইখন প্ৰধান দ্ৰাঘিমাৰ পূবত থাকিলে **পূব দ্ৰাঘিমাংশ** আৰু পশ্চিমত থাকিলে **পশ্চিম দ্ৰাঘিমাংশ** বোলা হয়।

গুৱাহাটীৰ দ্ৰাঘিমাংশ ৯২$\frac{১}{২}$°। অৰ্থাৎ গুৱাহাটীৰ দ্ৰাঘিমাৰ ভূ-ব্যাসাৰ্দ্ধই আৰু প্ৰধান দ্ৰাঘিমাৰ ভূ-ব্যাসাৰ্দ্ধই ভূ-কেন্দ্ৰত ৯২$\frac{১}{২}$° কোণ উৎপন্ন কৰে।

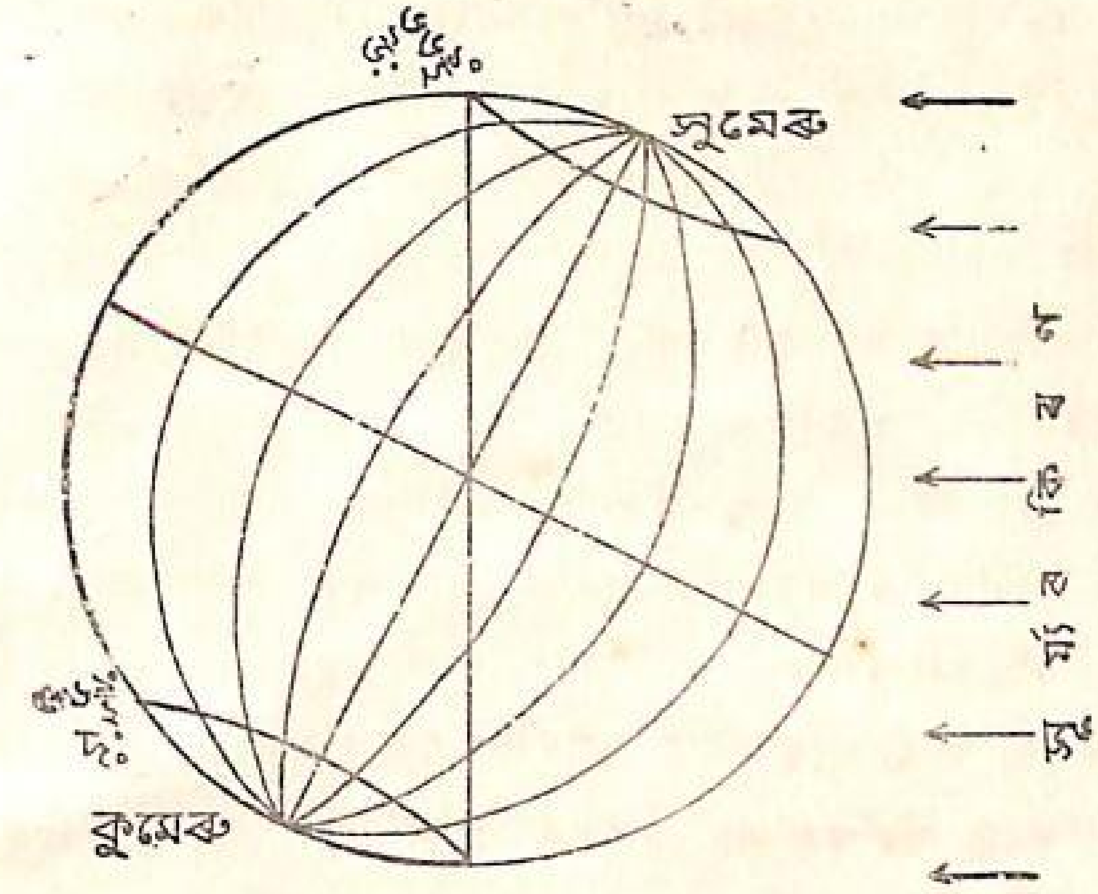
পৃথিৱীৰ পৰিধিক প্ৰধান দ্ৰাঘিমাৰপৰা পূবলৈ ১৮০° আৰু পশ্চিমলৈ ১৮০°ত সামনে ভগোৱা হৈছে। প্ৰধান দ্ৰাঘিমাৰ পূবৰ দ্ৰাঘিমাংশবোৰক পূব দ্ৰাঘিমাংশ আৰু পশ্চিমৰ দ্ৰাঘিমাংশবোৰক পশ্চিম দ্ৰাঘিমাংশ বোলা হয়।



চিত্ৰ নং ১০ দ্ৰাঘিমাংশ

এটা কথা মন কৰিবলগীয়া যে প্ৰধান দ্ৰাঘিমাৰেখাৰ পূবৰ ১৮০° দ্ৰাঘিমাংশ আৰু পশ্চিমৰ ১৮০° দ্ৰাঘিমাৰেখা প্ৰকৃততে একেডাল। গতিকে ১৮০° দ্ৰাঘিমাৰেখাডালক পূব পশ্চিম একো বোলা নহয়। ০° দ্ৰাঘিমাৰেখা আৰু ১৮০° দ্ৰাঘিমাৰেখাই মেৰুৰ মাজেৰে একোটা পূৰ্ণ বৃত্ত কৰে। সেইদৰে যিকোনো দ্ৰাঘিমাৰেখাই তাৰ ঠিক বিপৰীতত থকা দ্ৰাঘিমাৰেখাডালৰ লগলাগি পূৰ্ণ বৃত্ত কৰে। এই বৃত্তবোৰৰ কেন্দ্ৰই ভূ-কেন্দ্ৰ। এইবোৰক **গুৰু বৃত্ত** (Great Circle) বোলে।

পৃথিৱীৰ আহ্নিক গতিৰ কাৰণে পূবৰপৰা পশ্চিমলৈ ইডালৰ পিছত সিডালকৈ দ্ৰাঘিমাৰেখা যেতিয়া সূৰ্য্যৰ সন্মুখীন হয়, তেতিয়া একোডাল দ্ৰাঘিমাৰেখাৰ এফালৰ মেৰুবৃত্তৰপৰা সিফালৰ মেৰুবিন্দুলৈকে সকলোবোৰ ঠাইতেই একেলগে মধ্যাহ্ন হয়। প্ৰত্যেকডাল দ্ৰাঘিমাৰেখাই প্ৰত্যেকটো অক্ষবৃত্তকে সমকোণত ছেদ কৰে বুলি কল্পনা কৰা হয়। তথাপি পৃথিৱী গোলাকাৰ হেতুকে দ্ৰাঘিমা ৰেখাবোৰ মেৰুবিন্দুত লগ হয়গৈ। এই কাৰণেই বিষুৱৰেখাৰ ১° ব্যৱধানৰ দুডাল দ্ৰাঘিমা ৰেখাৰ মাজৰ দূৰত্ব ১১১·৩৬ কি. মি., কিন্তু ৩০° উত্তৰ বা দক্ষিণ অক্ষৰেখাত ইহঁতৰ দূৰত্ব ৯৬·৫৬ কি. মি., ৬০° উত্তৰ বা দক্ষিণ অক্ষৰেখাত ৫৪·৭২ কি. মি. আৰু ৮০° অক্ষৰেখাত ১৯·৩১ কি. মি. হয়গৈ।



চিত্ৰ নং ১১ দ্ৰাঘিমাৰেখা

দ্ৰাঘিমাংশ নিৰ্ণয় (Determination of Longitude)

পৃথিৱীয়ে প্ৰায় ২৪ ঘণ্টাত নিজ মেৰুদণ্ডৰ ওপৰত পশ্চিমৰপৰা পূবলৈ এপাক ঘূৰে। আগতে উল্লেখ কৰা হৈছে যে পৃথিৱীৰ পৰিধিৰ কৌণিক জোখ ৩৬০°। পৃথিৱীয়ে এই ৩৬০° ঘূৰিবলৈ ২৪ ঘণ্টা সময় লয়, অৰ্থাৎ ১ ঘণ্টাত পৃথিৱীয়ে ১৫° ঘূৰে বা ১° ঘূৰোঁতে ৪ মিনিট সময় লাগে।

পৃথিৱী পশ্চিমৰপৰা পূবলৈ ঘূৰিছে। এতেকে পূব আৰু পশ্চিমৰ দুখন ঠাইৰ ভিতৰত পূবৰ ঠাইখনত পশ্চিমৰ ঠাইখনতকৈ আগতেই ৰাতিপুৱা, দুপৰীয়া আৰু সন্ধিয়া হয়। গতিকে দেখা গ'ল যে এখন ঠাইত দুপৰীয়া হোৱাৰ ১ ঘণ্টাৰ পাছত যদি আন এখন ঠাইত দুপৰীয়া হয় তেন্তে বুজিব লাগিব যে দ্বিতীয় ঠাইখন প্ৰথম ঠাইখনৰ ১৫° পশ্চিমত অৱস্থিত। দুখন ঠাইৰ সময়ৰ পাৰ্থক্য জানিলে সেই দুখন ঠাইৰ দ্ৰাঘিমাংশৰ পাৰ্থক্য জানিব পাৰি। আকৌ কোনো এখন ঠাইৰ দ্ৰাঘিমাংশ জানিলে স্থানীয় সময়ৰ পাৰ্থক্য চাই আন এখন ঠাইৰ দ্ৰাঘিমাংশ নিৰ্ণয় কৰিব পাৰি।

আমি আগেয়ে পাই আহিছোঁ যে গ্ৰীণউইচৰ দ্ৰাঘিমাংশ 0° ডিগ্ৰী। গ্ৰীণউইচৰ স্থানীয় সময়ৰ লগত যিকোনো ঠাইৰ স্থানীয় সময়ৰ পাৰ্থক্য চাই সেই ঠাইৰ দ্ৰাঘিমাংশ নিৰ্ণয় কৰা যায়। সাগৰ মহাসাগৰেৰে যিবোৰ জাহাজ বা আকাশী পথেৰেও যিবোৰ বিমানে দূৰ দেশলৈ যাতায়াত কৰে, সেইবোৰ জাহাজত বা আকাশীযানত গ্ৰীণউইচৰ সময়ৰ লগত সময় মিলাই চলোৱা **"ক্ৰন'মিটাৰ"** (Chronometer)

বুলি এবিধ ঘড়ী আৰু **'ছেক্সট্যান্ট'** (Sextant) নামৰ এবিধ যন্ত্ৰ থাকে। এই যানবোৰ য'তেই নাথাকক লাগে তাৰ নাৱিকসকলে ছেক্সট্যান্ট যন্ত্ৰৰদ্বাৰা মধ্যাহ্ন সূৰ্য্যৰ উন্নতি চাই আৰু সেই মুহূৰ্তত ক্ৰন'মিটাৰৰ পৰা গ্ৰীণউইচৰ সময় চাই দুয়োটা সময়ৰ পাৰ্থক্য উলিয়াই ঠাইডোখৰৰ দ্ৰাঘিমাংশ নিৰ্ণয় কৰে।

এটা উদাহৰণৰ সাহায্যত কথাটো বুজা যাওক। আৰব সাগৰত ঘূৰি ফুৰোঁতে কোনো এঠাইত এখন জাহাজত মধ্যাহ্ন সূৰ্য্য দেখা গ'ল। ঠিক সেই মুহূৰ্তত ক্ৰন'মিটাৰত গ্ৰীণউইচৰ সময় ৰাতিপুৱা আঠ বজা দেখা গ'ল। অৰ্থাৎ দুয়োখন ঠাইত সময়ৰ পাৰ্থক্য ৪ ঘণ্টা। এতেকে জাহাজখন গ্ৰীণউইচৰ দ্ৰাঘিমাংশ 0° ডিগ্ৰীৰপৰা (৪×১৫°)=৬০° দ্ৰাঘিমাংশ দূৰত আছে। এতিয়া যিহেতু, গ্ৰীণ-উইচত ৰাতিপুৱা ৮ বাজিছে অৰ্থাৎ দুপৰীয়া হবলৈ ৪ ঘণ্টা বাকী আছে ঠাইখনতকৈ গ্ৰীণউইচ পশ্চিমত অৱস্থিত বা ঠাইখন গ্ৰীণউইচৰ পূবত, এতেকে ঠাইখনৰ দ্ৰাঘিমাংশ ৬০° পূব।

স্থানীয় সময় আৰু মান সময় (Local Time and Standard Time)

কোনো এখন ঠাইৰ বা এডাল দ্ৰাঘিমাৰ মধ্যাহ্নৰ ভিত্তিত অৰ্থাৎ আকাশত সূৰ্য্যৰ সৰ্বোচ্চ উন্নতি অনুসৰি সেই ঠাইৰ বা দ্ৰাঘিমাৰ বাবে যি সময় গণনা কৰা হয় তাকেই **স্থানীয় সময়** (Local Time) বোলা হয়। কোনো এখন ঠাইৰ মধ্যাহ্নৰ পাছৰপৰা মাজৰাতিলৈকে সময়খিনিক **মধ্যযামোত্তৰ বা মধ্যাহ্নোত্তৰ** (Post Meridian, p. m.) আৰু মাজৰাতিৰ পৰা মধ্যাহ্নলৈ সময়ছোৱাক **প্ৰাক্-মধ্যযাম বা প্ৰাক্-মধ্যাহ্ন** (Ante Meridian, a. m.) বুলি বুজোৱা হয়।

প্ৰতি দ্ৰাঘিমাত মধ্যাহ্ন বেলেগ বেলেগ হোৱাৰ কাৰণে প্ৰতি দ্ৰাঘিমাৰ স্থানীয় সময়ো বেলেগ হয়। পুবা-পশ্চিমাকৈ বিস্তৃত একোখন ডাঙৰ দেশত বহুতো দ্ৰাঘিমা পৰে আৰু ভিন্ ভিন্ দ্ৰাঘিমাৰ ভিন্ ভিন্ স্থানীয় সময় মানি সেই দেশৰ শাসন, প্ৰশাসন, যাতায়ত, যোগাযোগ ইত্যাদি চলালে বহুতো বেমেজালি আৰু বিশৃঙ্খলতা হ'ব পাৰে। এনে বেমেজালি আৰু বিশৃঙ্খলতা দূৰ কৰিবলৈ এখন দেশত প্ৰায় সোঁ-মাজেদি যোৱা দ্ৰাঘিমাৰ স্থানীয় সময়কে গোটেইখন দেশৰ বাবে মানি লৈ সেই সময় অনুসৰি যাবতীয় কাম চলোৱা হয়। ইয়াকেই দেশখনৰ **মান সময়** (Standard Time) বোলা হয়। আমাৰ ভাৰতবৰ্ষ এখন বৃহৎ দেশ। ইয়াৰ পশ্চিম সীমান্তৰ পৰা (৬৮° পূঃ দ্ৰাঃ) পূব সীমান্তলৈ (৯০° পূঃ দ্ৰাঃ) দ্ৰাঘি-মাংশৰ পাৰ্থক্য প্ৰায় ২০°। গতিকে দুয়ো সীমান্তৰ সময়ৰ পাৰ্থক্য প্ৰায় দুঘণ্টা।

এই অসুবিধা আঁতৰাবৰ বাবে এলাহাবাদৰ ওচৰেদি যোৱা ৮২½° পূব দ্ৰাঘিমাৰ সময়কেই মান সময় বুলি ধৰি যাবতীয় কাম চলোৱা হয়। ইয়ে ভাৰতৰ মান সময় (Indian Standard Time, I.S.T.)। অষ্ট্ৰেলিয়া, ৰুছিয়া, মাৰ্কিন যুক্তৰাষ্ট্ৰ, কানাডা ইত্যাদি অতিশয় বিশাল দেশবোৰত এটাতকৈ অধিক মান সময় ধৰি লয়। এখন দেশৰ ভিতৰুৱা সা-সুবিধাৰ কাৰণে যেনেকৈ এটা মান সময় ধৰা হয় আন্তৰ্জাতিক সা-সুবিধাৰ কাৰণে গোটেই পৃথিবীৰ কাৰণে সেইদৰে গ্ৰীণউইচৰ স্থানীয় সময়কেই পৃথিবীৰ মান সময় বুলি ধৰি লোৱা হৈছে। ইয়েই **গ্ৰীণউইচ মান সময়** (Greenwich Mean Time, G.M.T.)।

সময়ৰ লাভ লোকচান (Gain and Loss of Time)

কোনো এডাল নিৰ্দিষ্ট দ্ৰাঘিমাৰ স্থানীয় সময়তকৈ পশ্চিমৰ প্ৰত্যেকডাল দ্ৰাঘিমাৰ সময় ক্ৰমান্বয়ে চাৰি মিনিটকৈ পাছ পৰা, আৰু পূবৰ প্ৰত্যেকডাল দ্ৰাঘিমাৰ স্থানীয় সময় ক্ৰমান্বয়ে চাৰি মিনিটকৈ আগবঢ়া হয়।

উদাহৰণৰ সহায়ত কথাটো বুজিবলৈ যত্ন কৰা যাওক। ধৰি লোৱা হ'ল এজন যাত্ৰীয়ে ৯০° পূঃ দ্ৰাঘিমাৰ পৰা সেই ঠাইৰ স্থানীয় সময়ৰ লগত ঘড়ী মিলাই পশ্চিমলৈ যাত্ৰা কৰিলে। তেওঁ ৭৫° পূব দ্ৰাঘিমাৰ এখন ঠাইত নিজৰ ঘড়ী মিলাই দেখিলে যে তেওঁৰ ঘড়ীৰ সময় তাৰ স্থানীয় সময়তকৈ (৯০°−৭৫°)×৪ মিনিট বা ১ ঘণ্টা আগবঢ়া অৰ্থাৎ ৭৫° পূঃ দ্ৰাঃৰ স্থানীয় সময় যদি আবেলি ৪ বজা, তেওঁৰ ঘড়ীত ৫ বাজিব। এই অৱস্থাত যাত্ৰীজনৰ ১ ঘণ্টা সময় লাভ কৰা যেন লাগিব।

যাত্ৰীজনে যদি পশ্চিমলৈ নগৈ পূবলৈ যায় আৰু ১০৫° পূঃ দ্ৰাঃ পালেহেঁতেন তেতিয়া (১০৫°−৯০°)×৪ মিনিট বা ১ঘণ্টা সময় পাছ পৰা হলহেঁতেন। অৰ্থাৎ ১০৫° পূঃ দ্ৰাঘিমাত আবেলি ৪ বাজিলে তেওঁৰ ঘড়ীত ৩ বাজিলহেঁতেন। এইবাৰ যাত্ৰীজনৰ ১ ঘণ্টা সময় লোকচান হোৱা যেন লাগিব। এইদৰেই পূবলৈ গলে সময়ৰ লোকচান আৰু পশ্চিমলৈ গলে সময়ৰ লাভ হয়।

———

চতুৰ্থ অধ্যায়

আন্তৰ্জাতিক তাৰিখ-ৰেখা (International Date-Line)

আমি জানো যে গ্ৰীণউইচ (০° দ্ৰাঃ) আৰু তাৰপৰা ১৮০° দ্ৰাঘিমাংশ পূবত অৱস্থিত এখন ঠাইৰ সময়ৰ পাৰ্থক্য (১৮০°×৪)/৬০ ঘণ্ট'=১২ ঘণ্টা হ'ব। ঠাইখন যিহেতু গ্ৰীণউইচৰ পূবত অৱস্থিত সেইকাৰণে ঠাইখনৰ সময় আগবঢ়া হ'ব।

গ্ৰীণউইচত যদি বুধবাৰে ৰাতিপুৱা ৮ বাজে সেই ঠাইখনত বুধবাৰে ৰাতি ৮ বাজিব।

ঠিক সেইদৰে গ্ৰীণউইচ আৰু তাৰপৰা ১৮০° দ্ৰাঘিমাংশ পশ্চিমত অৱস্থিত আন এখন ঠাইৰ সময়ৰ পাৰ্থক্য ১২ ঘণ্টা হ'ল আৰু গ্ৰীণউইচৰ পশ্চিমত থকা এইখন ঠাইৰ সময় গ্ৰীণউইচৰ সময়তকৈ পাছপৰা হ'ব। এতেকে গ্ৰীণউইচত বুধবাৰে ৰাতিপুৱা ৮ বাজিলে ঠাইখনত মঙ্গলবাৰে ৰাতি ৮ বাজিব।

কিন্তু আমি এইটোও জানো যে ১৮০° পূঃ দ্ৰাঃ আৰু ১৮০° পঃ দ্ৰাঃ দৰাচলতে একেডাল দ্ৰাঘিমা সেয়েহে ওপৰৰ আলোচনাৰ পৰা দেখা গ'ল যে ১৮০° দ্ৰাঘিমাত,

চিত্ৰ নং ১২ আন্তৰ্জাতিক তাৰিখ-ৰেখা আৰু সময়ৰ লাভ-লোকচান

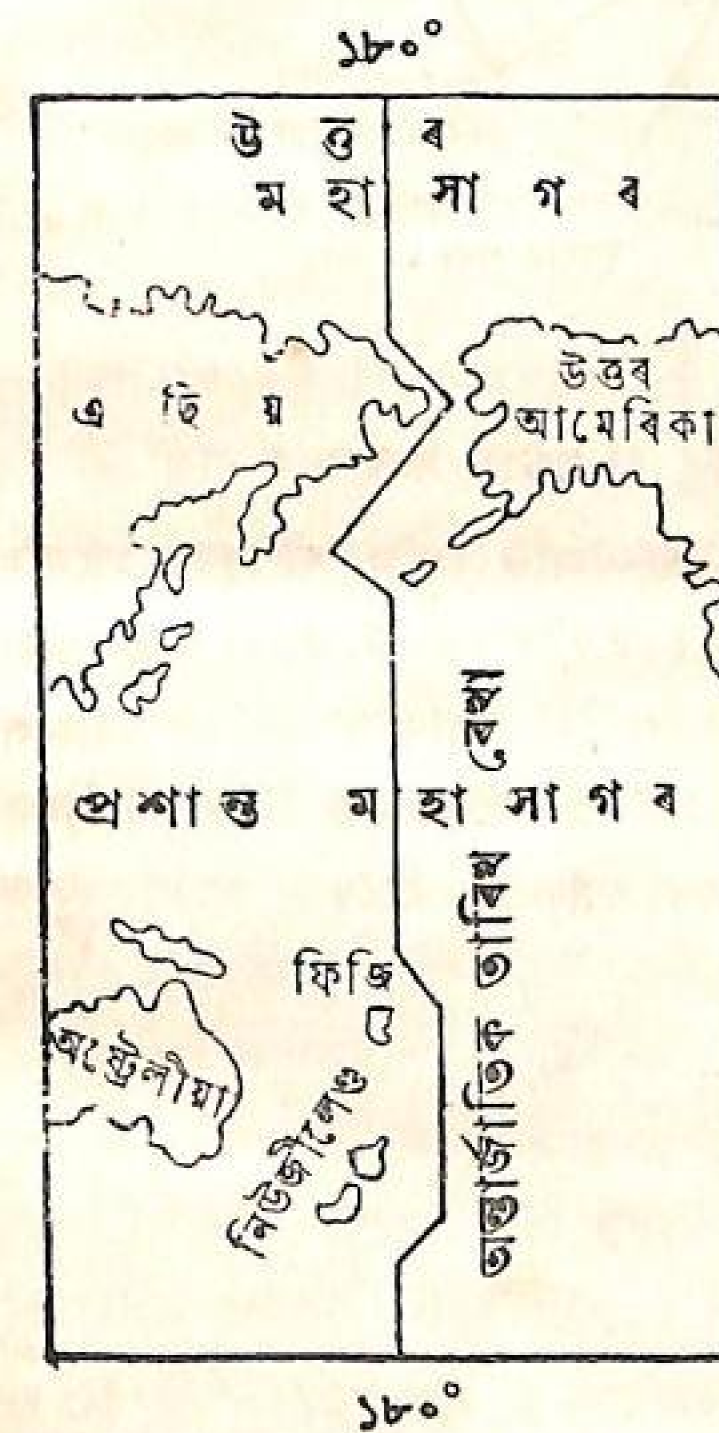
গ্ৰীণউইচৰ পৰা পূবেদি গণনা কৰা আৰু পশ্চিমেদি গণনা কৰা সময়ৰ ভিত্তিত ১২ ঘণ্টা +১২ ঘণ্টা=২৪ ঘণ্টা, অৰ্থাৎ ১ দিন বা এটা বাৰৰ হেৰফেৰ হয়।

ধৰি লোৱা হ'ল ০° দ্ৰাঘিমাত থকা গ্ৰীণউইচৰ পৰা এখন বিমানে ঠিক পূবলৈ আৰু আন এখন বিমানে ঠিক পশ্চিমলৈ যাত্ৰা কৰিলে, পূবফালে যোৱা বিমানখনে

গ্ৰীণউইচৰ ঘড়ীমতে বুধবাৰে ৰাতিপুৱা ৮ বজাত ০° দ্ৰাঘিমাৰ ঠিক বিপৰীতত থকা ১৮০° দ্ৰাঘিমা পালেগৈ বিমানখন পূবফালে যোৱা কাৰণে এতিয়া তাত সময় গ্ৰীণউইচৰ সময়তকৈ (১৮০°×৪)/৬০ ঘণ্টা বা ১২ ঘণ্টা আগবঢ়া হ'ব অৰ্থাৎ বুধবাৰে ৰাতি ৮ বাজিব।

কিন্তু পশ্চিমমুৱাকৈ যোৱা বিমানখন সেই একে সময়তে ১৮০° দ্ৰাঘিমাত উপস্থিত হলে সেইখনৰ যাত্ৰীয়ে তাৰ সময় গ্ৰীণউইচৰ সময়তকৈ (১৮০°×৪)/৬০ ঘণ্টা পাছ পৰা অৰ্থাৎ মঙ্গলবাৰে ৰাতি ৮ বজা বুলি ভাবিব। তেন্তে একে দ্ৰাঘিমাতে পূবলৈ যোৱা যাত্ৰীয়ে বুধবাৰ আৰু পশ্চিমলৈ যোৱা যাত্ৰীয়ে মঙ্গলবাৰ বুলি কব।

এই বেমেজালি দূৰ কৰিবৰ কাৰণে ০° দ্ৰাঘিমাৰ ঠিক বিপৰীতত থকা এই ১৮০° দ্ৰাঘিমাডালক পৃথিবীৰ সকলো দেশেই সময় বা দিন গণনাৰ সীমান্ত-ৰেখা হিচাবে ধৰি লৈছে। * এই ১৮০° দ্ৰাঘিমাকেই **আন্তৰ্জাতিক তাৰিখ-ৰেখা** (International Date-Line) বোলা হয়।



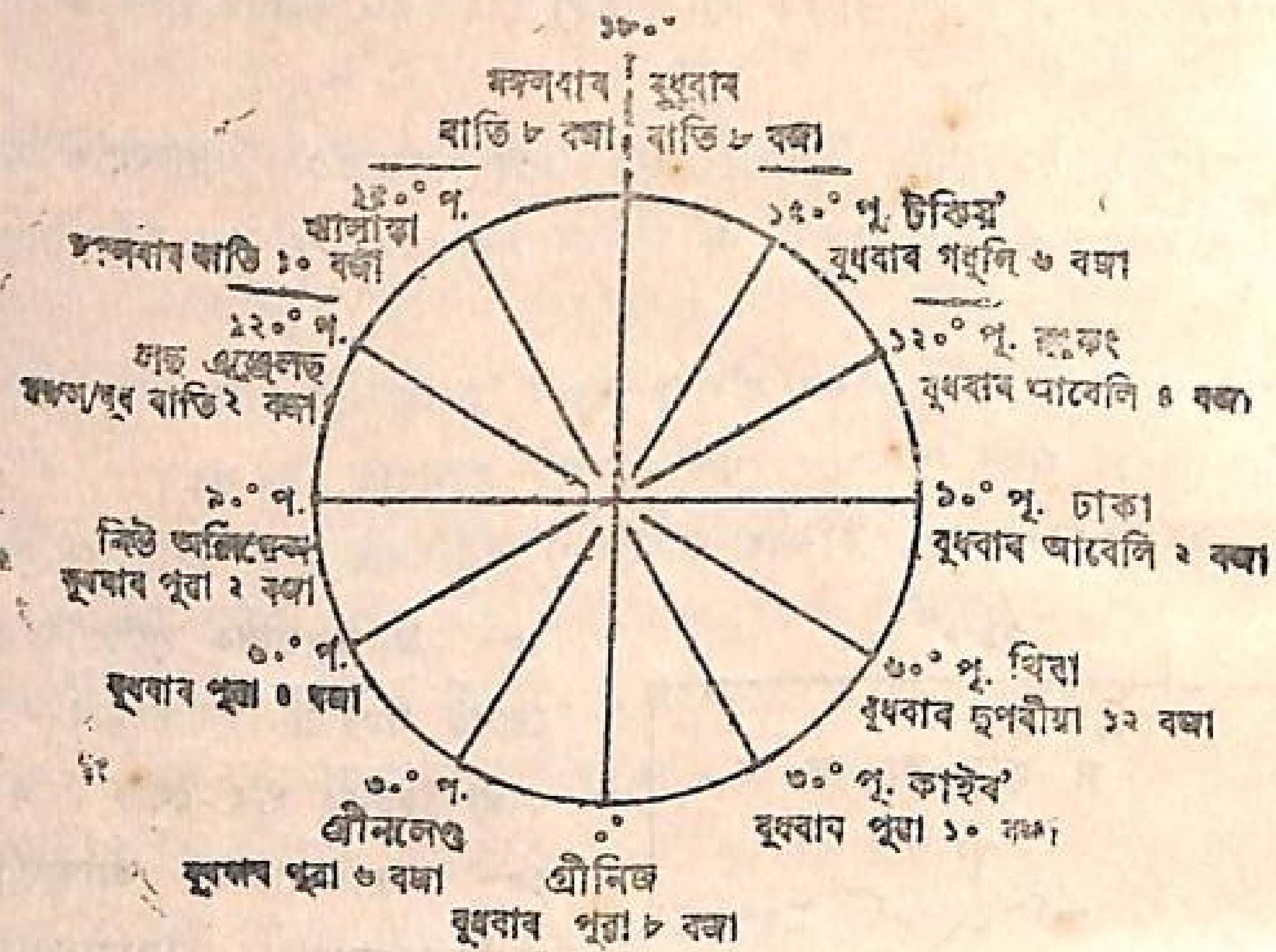
চিত্ৰ নং ১৩ আন্তৰ্জাতিক তাৰিখ-ৰেখা

পূবমুৱাকৈ যোৱা কোনো জাহাজ বা বিমানৰ যাত্ৰীয়ে এই ৰেখা পাৰ হলে এদিন কমাই ধৰিব লাগে আৰু পশ্চিমমুৱাকৈ যোৱা কোনো জাহাজ বা বিমানৰ যাত্ৰীয়ে এই ৰেখা পাৰ হলে এদিন বঢ়াই ধৰিব লাগে। অৰ্থাৎ পূবমুৱাকৈ ১৭৯° পূব দ্ৰাঘিমাৰ পৰা ১৮০° পাৰ হৈ ১৭৯° পশ্চিম দ্ৰাঘিমাৰ ফালে গলে ১ দিন কমাই ধৰিব লাগে।

ঠিক সেইদৰে পশ্চিমমুৱাকৈ ১৭৯ পশ্চিম দ্ৰাঘিমাৰ পৰা ১৮০° পাৰ হৈ ১৭৯° পূব দ্ৰাঘিমাৰ ফাললৈ গলে ১ দিন বঢ়াই ধৰিব।

* ১৮৮৪ খৃষ্টাব্দত ৱাছিংটনত বহা আন্তৰ্জাতিক দ্ৰাঘিমাৰেখা সন্মিলনত (International Meridian Conference) সিদ্ধান্ত লোৱা হৈছিল।

এইদৰে ১৮০° দ্ৰাঘিমাত বা আন্তৰ্জাতিক তাৰিখ ৰেখাত পূব আৰু পশ্চিমমুখী জাহাজ, বিমান আদিৰ যাত্ৰীয়ে সময়ৰ তাৰতম্য আঁতৰাই লয়।



চিত্ৰ নং ১৪ পৃথিবীৰ বিভিন্ন ঠাইৰ ২৪ ঘণ্টাৰ সময় আৰু বাৰ

১৮০° দ্ৰাঘিমাডাল ছাইবেৰিয়া, এলিউছিয়ান আৰু ফিজি দ্বীপপুঞ্জৰ মাজেদি গৈছে। গতিকে একেখন ৰাষ্ট্ৰতে বা দ্বীপতে এক অংশত এটা তাৰিখ আৰু আন অংশত আন এটা তাৰিখ হয়। এই কাৰণে বেৰিং প্ৰণালীত ১৮০° দ্ৰাঘিমাডাল প্ৰায় ১০° পূবলৈ, এলিউছিয়ান দ্বীপপুঞ্জত ১১° পশ্চিমলৈ আৰু ফিজি দ্বীপপুঞ্জত ৭½° পূবলৈ আঁতৰাই আন্তৰ্জাতিক তাৰিখ ৰেখা কল্পনা কৰা হৈছে। বাকী অংশত ই ১৮০° দ্ৰাঘিমাৰ লগত একে।

পঞ্চম অধ্যায়

দ্ৰাঘিমাংশ আৰু সময় সম্পৰ্কীয় অনুশীলনী।

কোনো ঠাইৰ দ্ৰাঘিমাংশ বা স্থানীয় সময় নিৰ্ণয় কৰিবলৈ হলে তলৰ কথা কেইটা মনত ৰখা আৱশ্যক।

(ক) প্ৰতি ১৫° দ্ৰাঘিমাংশত ১ ঘণ্টা, প্ৰতি ১° দ্ৰাঘিমাংশত ৪ মিনিট, প্ৰতি ১ মিনিট দ্ৰাঘিমাংশত ৪ চেকেণ্ড আৰু ১ চেকেণ্ড দ্ৰাঘিমাংশত $\frac{1}{15}$ চেকেণ্ড সময়ৰ পাৰ্থক্য হয়।

(খ) কোনো ঠাইৰ স্থানীয় সময় গ্ৰীণউইচৰ সময়তকৈ আগবঢ়া হলে সেই ঠাইখন গ্ৰীণউইচৰ পূবত আৰু **পূব দ্ৰাঘিমাংশত** অৱস্থিত হ'ব। সেইদৰে কোনো ঠাইৰ স্থানীয় সময় গ্ৰীণউইচৰ সময়তকৈ পাছপৰা হলে সেই ঠাইখন গ্ৰীণউইচৰ পশ্চিমত আৰু **পশ্চিম দ্ৰাঘিমাংশত** অৱস্থিত হ'ব।

(গ) যি ঠাই যিমানে পূবত হ'ব সেই ঠাইৰ সময় সিমানে আগবঢ়া হ'ব আৰু যি ঠাই যিমান পশ্চিমত হ'ব সেই ঠাইৰ সময় সিমান পাছপৰা হ'ব।

(ঘ) যদি দুখন ঠাই গ্ৰীণউইচৰ একেফালে (অৰ্থাৎ দুয়োখন ঠাই গ্ৰীণউইচৰ পূবত বা দুয়োখন গ্ৰীণউইচৰ পশ্চিমত) থাকে তেনেহলে ডাঙৰ সংখ্যাৰ দ্ৰাঘিমাংশৰ পৰা সৰু সংখ্যাৰ দ্ৰাঘিমাংশ বিয়োগ কৰিলে দুয়োখন ঠাইৰ দ্ৰাঘিমাংশৰ পাৰ্থক্য পোৱা যাব। যদি ঠাই দুখন গ্ৰীণউইচৰ দুয়োফালে, অৰ্থাৎ এখন পূবত আৰু আনখন পশ্চিমত থাকে, তেনেহলে দুয়োখন ঠাইৰ দ্ৰাঘিমাংশ যোগ কৰিলে দ্ৰাঘিমাংশৰ পাৰ্থক্য পোৱা যাব।

(ঙ) গ্ৰীণউইচৰ পূবত থকা দুখন ঠাইৰ দ্ৰাঘিমাংশৰ ডাঙৰ সংখ্যাৰ ঠাইখন পূবত আৰু সৰু সংখ্যাৰ দ্ৰাঘিমাংশৰ ঠাইখন আপেক্ষিকভাৱে পশ্চিমত থাকিব। কিন্তু গ্ৰীণউইচৰ পশ্চিমত থকা দুখন ঠাইৰ দ্ৰাঘিমাংশৰ সৰু সংখ্যাৰ ঠাইখন পূবত আৰু ডাঙৰ সংখ্যাৰ ঠাইখন পশ্চিমত থাকিব। যেনে ৭১° পঃ দ্ৰাঃত থকা বোষ্টন চহৰ ১১২½° পঃ দ্ৰাঃত থকা ছানফ্ৰান্সিছকো চহৰৰ পূবত অৱস্থিত।

উদাহৰণ ১। গ্ৰীণউইচত যেতিয়া দুপৰীয়া ১২ বাজে, কোনো এঠাইত তেতিয়া আবেলি ৫ বাজি ৩০ মিনিট গৈছে। ঠাইখনৰ দ্ৰাঘিমাংশ নিৰ্ণয় কৰা।

ঠাইখনত আবেলি ৫ বাজি ৩০ মিনিট গৈছে অৰ্থাৎ ৫ ঘঃ ৩০ মিঃ আগেয়ে মধ্যাহ্ন হৈ গৈছে। গতিকে ঠাইখন গ্ৰীণউইচৰ পূবত অৱস্থিত।

৫ ঘণ্টা ৩০ মি.=৩৩০ মি.

৪ মি. সময়ৰ পাৰ্থক্যত ১° দ্ৰাঘিমাংশৰ পাৰ্থক্য হয়

∴৩৩০ „ „ „ ¼×৩৩০° দ্ৰাঘিমাংশৰ পাৰ্থক্য

=৮২½° দ্ৰাঘিমাংশৰ পাৰ্থক্য হ'ব

গ্ৰীণউইচৰ দ্ৰাঘিমাংশ ০°

∴ঠাইখনৰ অৱস্থান ৮২½° পূ. দ্ৰা.

টোকা : ভাৰতবৰ্ষৰ মান সময় ৮২½° পূ. দ্ৰা. ৰ পৰা ধৰা হয়। ওপৰৰ উদাহৰণৰ পৰা, দেখা গ'ল যে গ্ৰীণউইচৰ মান সময়তকৈ (G. M. T.) আমাৰ ভাৰতীয় মান সময় (I. S. T.) ৫½ ঘণ্টা আগবঢ়া।

উদাহৰণ ২। কোনো এখন ঠাইত যেতিয়া মধ্যাহ্ন হয় গ্ৰীণউইচত তেতিয়া আবেলি ৩ বাজি ২০ মিনিট যায়। ঠাইখন কিমান দ্ৰাঘিমাংশত অৱস্থিত ?

গ্ৰীণউইচত আবেলি ৩ বাজি ২০ মিনিট যায়, অৰ্থাৎ ৩ঘ. ২০ মিনিটৰ আগতে তাত মাধ্যাহ্ন হ'ল। এতেকে ঠাইখন গ্ৰীণউইচৰ পশ্চিমত অৱস্থিত।

সময়ৰ পাৰ্থক্য ৩ ঘ. ২০ মি. =২০০ মিনিট

∴ দ্ৰাঘিমাংশৰ পাৰ্থক্য=২০০/৪° দ্ৰাঘিমাংশ

=৫০° দ্ৰাঘিমাংশ

∴ঠাইখনৰ অৱস্থান ৫০° প. দ্ৰা.

উদাহৰণ ৩। এখন ক্ৰিকেট খেলৰ চলন্ত বিবৰণী বোম্বাইৰ স্থানীয় সময় মতে ১০ বজাত ৰেডিঅ'ত প্ৰচাৰ কৰে। গুৱাহাটীৰ স্থানীয় সময়মতে কেই বজাত শুনা যাব ? (বোম্বাই : ৭৩° পূ. দ্ৰা. ; গুৱাহাটী : ৯২° পূ. দ্ৰা.)

গুৱাহাটী আৰু বোম্বাইৰ দ্ৰাঘিমাংশৰ পাৰ্থক্য ৯২°—৭৩°=১৯°

১° দ্ৰাঘিমাংশৰ পাৰ্থক্যত সময়ৰ ব্যৱধান ৪ মিনিট

∴ ১৯° „ „ „ „ ৪×১৯ মিনিট=৭৬ মি.

=১ ঘ. ১৬ মি.

গুৱাহাটী বোম্বাইৰ পূবত অৱস্থিত। এতেকে গুৱাহাটীৰ সময় বোম্বাইৰ সময়তকৈ আগবঢ়া। বোম্বাইত ৰাতিপুৱা ১০ বাজিলে গুৱাহাটীত (১০ ঘ. +১ ঘ. ১৬ মি.) দুপৰীয়া ১১ টা বাজি ১৬ মিনিট যাব।

উদাহৰণ ৪। দুখন ঠাইৰ সময়ৰ পাৰ্থক্য ১ ঘ ৪৪ মিনিট। তাৰে এখন ঠাইৰ দ্ৰাঘিমাংশ ১৬৪° পশ্চিম হলে আনখনৰ দ্ৰাঘিমাংশ উলিওৱা।

ঠাই দুখনৰ সময়ৰ পাৰ্থক্য ১ঘ ৪৪ মি.=১০৪ মিনিট

∴ „ „ দ্ৰাঘিমাংশৰ „ ১০৪/৪ দ্ৰা.=২৬° দ্ৰা.

এখন ঠাই ১৬৪° প. দ্ৰা. ত অৱস্থিত। আনখন ঠাইৰ সময় আগবঢ়া হলে অৰ্থাৎ পূবত অৱস্থিত হলেই ১৬৪°—২৬°=১৩৮° প. দ্ৰা. ত অৱস্থিত হ'ব।

আকৌ আনখন ঠাইৰ সময় কম হলে বা ঠাইখন আগৰখনৰ পশ্চিমত হলে, ইয়াৰ দ্ৰাঘিমাংশ হ'ব ১৬৪°+২৬°=১৯০° পশ্চিম। কিন্তু ১৮০° দ্ৰাঘিমাংশই পশ্চিমফালৰ শেষ দ্ৰাঘিমাংশ। গতিকে ১৬৪° পশ্চিম দ্ৰাঘিমাৰ ২৬° পশ্চিমত থকা ঠাইখনৰ অৱস্থান হ'ব {১৮০°—(১৯০°—১৮০°)}=১৭০° পূ. দ্ৰা.।

উদাহৰণ ৫। নিউইয়ৰ্কত (৭৩° প. দ্ৰা.) শুকুৰবাৰে আবেলি ৪ বাজিলে কলিকতাত (৮৮°৩০´ পূ. দ্ৰা.) কি বাৰ আৰু সময় কিমান হ'ব ?

দুয়োখন ঠাইৰ দ্ৰাঘিমান্তৰ ৭৪°+৮৮°৩০´=১৬২°৩০´

=১৬২½°

∴ „ „ সময়ৰ পাৰ্থক্য=১৬২½° ×৪ মিনিট

=৬৫০ মিনিট

=১০ ঘ. ৫০ মিনিট

কলিকতা নিউইয়ৰ্কৰ পূবত সেই কাৰণে কলিকতাৰ সময় নিউইয়ৰ্কৰ সময়তকৈ ১০ ঘ. ৫০ মি. আগবঢ়া।

∴নিউইয়ৰ্কত শুকুৰবাৰে আবেলি ৪ বাজিলে

কলিকতাত (৪ ঘ.+১০ ঘ. ৫০ মি.) শনিবাৰে পুৱা ২ বাজি ৫০ মিনিট হ'ব।

অনুশীলনী

পৰ্য্যালোচনামূলক প্ৰশ্ন :

১। ভূ-পৃষ্ঠৰ ওপৰত কোনো ঠাইৰ অৱস্থান বুজাবলৈ অতি আৱশ্যকীয় সংগতি বিন্দু দুটা নিৰ্ধাৰণত পৃথিৱীৰ আৱৰ্তনে কেনেকৈ সাহায্য কৰে ? ভূ-পৃষ্ঠৰ ওপৰত স্থান নিৰ্ধাৰণৰ মূল সংগতি বিন্দু দুটা কি ?

How does the diurnal motion of the earth provid the most needed points of reference for locating a place on the earth's surface ? Which are the two basic points of reference for the purpose of describing locations on the earth ?

২। কৌণিক দূৰত্ব কি? অক্ষাংশ আৰু দ্ৰাঘিমাংশ বুলিলে কি বুজা? চিত্ৰৰ সহায়ত ব্যাখ্যা কৰা।

What is angular distance ? What are longitude and latitude ? Explain them with the aid of a diagram.

৩। ভূ-পৃষ্ঠৰ ওপৰত যি কোনো ঠাইৰ অক্ষাংশ কি কি উপায়ে নিৰ্ণয় কৰিব পাৰি লিখা।

Write the various methods of finding the latitude of any place on the surface of the earth.

৪। প্ৰধান দ্ৰাঘিমা ৰেখা বুলিলে কি বুজা? কোনো এখন ঠাইৰ মধ্য ৰেখা কিদৰে নিৰ্ণয় কৰা হয়? গুৰু-বৃত্ত বুলিলে কি বুজা?

What is the Prime-Meridian ? How is the meridian of a place determined ? What is a 'Great Circle' ?

৫। তাপমণ্ডল কি? ভূ-পৃষ্ঠৰ ওপৰত তাপ মণ্ডলবোৰৰ সীমা কিদৰে নিৰ্ধাৰিত হয়? এখন চিত্ৰ আঁকি সীমাবোৰ আৰু মণ্ডলবোৰ দেখুওৱা।

What are the heat-zones ? How are the boundaries of the heat-zones det rmined on the surface of the earth ? Draw a neat diagram and show the boundaries and the zones.

৬। কোনো এখন ঠাইৰ দ্ৰাঘিমাংশ কিদৰে নিৰ্ণয় কৰিবা? ক্ৰন'মিটাৰ আৰু ছেক্সট্যাণ্ট যন্ত্ৰবোৰ কি? কোনো এখন ঠাইৰ দ্ৰাঘিমাংশ নিৰ্ণয় কৰোঁতে এই দুটা যন্ত্ৰই কিদৰে সাহায্য কৰে?

How will you determine the longitude of a place ? What are Chronometer and Sextant ? How do they help in determining the longitude of a place ?

৭। স্থানীয় সময় আৰু মান সময় কি? প্ৰাক্-মধ্যাহ্ন আৰু মধ্যাহ্নোত্তৰ বুলিলে কি বুজা? গ্ৰীণউইচ মান সময় আৰু ভাৰতীয় মান সময়ৰ বিষয়ে কি জানা লিখা।

What are Local time and Standard time ? What do you understand by Ante-Meridian (a.m.) and Post-Meridian (p.m.) ? Write what you know about . .T. and G.M.T.

৮। আন্তৰ্জাতিক তাৰিখ ৰেখা কি? ইয়াৰ ব্যৱহাৰ কি কি? এই ৰেখাৰ দুয়োফালে থকা ঠাইৰ তাৰিখৰ পাৰ্থক্য ব্যাখ্যা কৰা কোনফালে আগৰ তাৰিখ থাকে?

What is International Date-Line ? What are its utilities ? Explain the difference on calendar days on the two sides of this line. Which side has the earlier day ?

পোনপটীয়া উত্তৰ দিয়া: (Give direct answer)

৯। (ক) নিম্ন অক্ষাংশ আৰু উচ্চ অক্ষাংশবোৰ কি কি?

(a) What are low latitudes and high latitudes ?

(খ) বিষুৱ অঞ্চলৰ ১° অক্ষাংশ দূৰত্ব মেৰু অঞ্চলৰ ১° অক্ষাংশৰ দূৰত্বতকৈ কিয় বেছি

b Why is the distance of 1° latitude at the equator more than that at the polar regions ?

(গ) ১° ব্যৱধানৰ দুডাল দ্ৰাঘিমাৰেখাৰ দূৰত্ব বিষুৱত আটাইতকৈ বেছি কিয়? এই দূৰত্ব আটাইতকৈ ক'ত কম?

(c) Why is the distance between two longitudes of 1° difference at the equator is highest ? Where it is least ?

(ঘ) বিষুৱৰ সংজ্ঞা লিখা। ইয়াৰ মূল কাৰ্য্যকাৰিতাবোৰ কি কি।

(d) Define equator. What are its main functions ?

(ঙ) ক্ৰান্তিবৃত্ত কি? এইবোৰ কিভাৱে নিৰ্ধাৰিত হৈছে?

(e) What are the tropics ? How are they determined ?

১০। তলৰ কথাখিনি শুদ্ধ নে? যদি শুদ্ধ, শুদ্ধতা প্ৰতিপন্ন কৰা।

ভাৰত আৰু ইংল্যাণ্ডৰ মাজত হোৱা প্ৰথমখন টেষ্ট ক্ৰিকেট খেল কলিকতাৰ ইডেন উদ্যানত হৈছিল আৰু ৬ নবেম্বৰ মঙ্গলবাৰ খেলৰ শেষ দিন আছিল। ইয়াৰ দৰ্শকসকলে খেলৰ ফলাফলৰ কাৰণে সিদিনা আবেলি ৫ বাজি ২৫ মিনিটলৈ অপেক্ষা কৰিবলগীয়া হৈছিল; কিন্তু ইংলণ্ডত থকা লোকসকলে সিদিনা দুপৰীয়াই খেলৰ ফলাফল জানিব পাৰিছিল।

Is the following statement correct ? If so, explain.

Tuesday, the 6th November was the final day of the first Test Cricket Match between England and India played at Eden Garden, Calcutta. The Indians who were witnessing the game had to wait till 5-25 p.m. to have the final result of the play. The people in England, however, came to know the final result of the match at the noon of the same day.

১১। অক্ষাংশ, দ্ৰাঘিমাংশ আৰু স্থানীয় সময় নিৰ্ধাৰণৰ প্ৰশ্ন।

Questions on finding latitude and longitude and local time.

(ক) মধ্যাহ্ন সূৰ্য্যৰ উন্নতি তলত দিয়া ধৰণে হলে ঠাইবোৰৰ অক্ষাংশ নিৰ্ণয় কৰা :

(১) ৩৫° দক্ষিণ আকাশত, ২৩ চেপ্তেম্বৰৰ দিনা।

(২) ৭৫°, ২১ জুনৰ দিনা।

(৩) ৪০° উত্তৰ আকাশত, ২২ ডিচেম্বৰৰ দিনা।

(৪) ১৫°, ২১ জুনৰ দিনা।

(a) Find the latitude of a place if the midday latitude of the sun has observed to be :

(i) 35° on the 23rd September in Southern sky.

(ii) 75° on the 21st June.

(iii) 40° on the 22nd December in the Northern sky.

(iv) 15° on the 21st June.

(খ) গ্ৰীণউইচত আবেলি তিনি বাজিলে কোনো এখন ঠাইত মধ্যাহ্ন হয়। ঠাইখনৰ দ্ৰাঘিমাংশ নিৰ্ণয় কৰা।

(b) Find the longitude of a place where local noon occurs by 3 p. m. of Greenwich Mean time.

আবেলি ৪ বাজি ৮ মিনিট

(গ) গ্ৰীণউইচত ৰাতিপুৱা ১০ বাজিলে গুৱাহাটী (৯২° পূ.) আৰু ছাও পাউলো (৪৬° প.)ৰ স্থানীয় সময় কিমান হ'ব?

(c) What will be the local time at Gauhati (92° E) and Sao Paulo (46° W) when it is 10 a.m., at Greenwish ?

(ঘ) নতুন দিল্লীত ৭৭°১২′ পূ.) বুধবাৰে ৰাতিপুৱা ৮ বাজিলে হাভানাত ৮২°২২′ প.) স্থানীয় সময় কিমান?

(d) What will be the local time at Havana (82°22′ W) when it is 8 a. m. (Wednesday) at New Delh i (77°12′ E) ?

(ঙ) ভাৰতীয় মান সময়মতে আবেলি ৫ বাজি ৩০ মিনিট গলে বেইজিং ১১৬½° পূ.) আৰু মস্কো (৩৭½ পূ.)ৰ স্থানীয় সময় কিমান হ'ব?

(e) What will be the local time at Beijing (116½°E) and at Moscow (37½E) when it is 5-30 p. m. I. S. T. ?

(চ) দেওবাৰে দুপৰীয়া ১২ বজাত লছ্ এঞ্জেল্‌ছৰ (১৮০° প.) পৰা পঠিওৱা অনাতাঁৰ বাতৰি এটা টকিয়' (১৪০° পূ.) আৰু নিউইয়ৰ্ক (৭৪° প.)ৰ কিমান স্থানীয় সময়ত পাব?

(f) At what local time a wireless message will reach Tokyo (140°E) and New York(74°W) if it is transmitted from Los Angeles (118°W) at 12 noon on Sunday ?

(ছ) ডিব্ৰুগড়ত (৯৪°৩০′) ৰাতিপুৱা ৭ বাজিলে শ্ৰীনগৰৰ স্থানীয় সময় পুৱা ৫ বাজি ৪২ মিনিট। শ্ৰীনগৰৰ দ্ৰাঘিমাংশ নিৰ্ণয় কৰা।

(g) When it is 7 a. m. at Dibrugarh 94°30′E) it is 5-42 a.m. at Srinagar. Find the longitude of Srinagar.

(জ) হাউষ্টনৰ (৯৫°২০′ প.) পৰা সোমবাৰে নিশা ১০ বাজি ৩০ মিনিটত চন্দ্ৰলৈ এটা ৰকেট নিক্ষেপ কৰা হ'ল আৰু লগে লগে সংবাদটো ৰেডিঅ'ত প্ৰচাৰ কৰিলে। এডিলেড (১৩৮°৪০′ পূ.) আৰু মাদ্ৰাজৰ (৮০° পূ.) স্থানীয় সময়মতে কেইটা বজাত খবৰটো পাব?

(h) A rocket towards the moon was sent from Houston (95°20′W) at 10-30 p. m. on Monday. The message was broadcast at that time. At what local time it will be heard at Adelaide (138°40′E) and Madras (80°E) ?

(ঝ) মেলবোৰ্ণ (১৪৫° পূ.)ত দেওবাৰে দুপৰীয়া ১২ বাজিলে ঢাকাত সিদিনা পুৱা ৮ বাজি ২০ মিনিট আৰু কুইটোত শনিবাৰে নিশা ৮ বাজি ৫২ মিনিট স্থানীয় সময় হয়। ঢাকা আৰু কুইটোৰ দ্ৰাঘিমাংশ নিৰ্ণয় কৰা।

(i) When it is Sunday noon at Melbourn (145°E) it is 8-20 a. m. (Sunday) at Dacca and 8-52 p.m. (Saturday) at Quito. Find the longitude of Dacca and Quito.

মানচিত্ৰ অঙ্কন :

১২। (ক) ভূ-গোলকৰ এটা প্ৰতিকৃতি আঁকি তাত মেৰুবৃত্তদ্বয়, ক্ৰান্তীয় বৃত্তদ্বয় আৰু নিৰক্ষবৃত্তটো দেখুওৱা আৰু প্ৰতিটোৰ অক্ষাংশ উল্লেখ কৰা।

(a) Draw a globe and show on it the polar circles, the tropics and the equator, and write the latitude of all.

(খ) ভূ-গোলকৰ এটা প্ৰতিকৃতি আঁকি লণ্ডন (০° দ্ৰাঘিমাংশ,৫১° উ. অক্ষাংশ) আৰু এক্ৰা (০° দ্ৰাঘিমাংশ, ৬° উ· অক্ষাংশ) দেখুওৱা।

(b) Draw a globe and show on it London (0° longitude 50°N lat.) and Accra (0· long. 6· N lat,)

ষষ্ঠ অধ্যায়

বায়ুমণ্ডল

Atmosphere

পৰ্য্যালোচনা ঃ

আমি জানো যে পৃথিৱীক আৱৰি বায়ুমণ্ডল নথকাহেঁতেন ইয়াত কোনো প্ৰাণৰ সঞ্চাৰ নহ'লহেঁতেন। বায়ুমণ্ডল আছে কাৰণেই পৃথিৱীত জীৱ-জন্তু, তৃণ-তৰু হব পাৰিছে। এই বায়ুমণ্ডলৰ মূল উপাদান কেইটা হ'ল **তাপ, চাপ আৰু জলীয় ভাপ**। এই তিনিটা উপাদানৰ ক্ৰিয়া, প্ৰক্ৰিয়া আৰু প্ৰভাৱৰ ফলেই হ'ল বতৰ। এটা ঋতুৰ বায়ুৰ তাপ, চাপ, গতি, আৰ্দ্ৰতা, বৃষ্টিপাত ইত্যাদিৰ সন্মিলিত প্ৰভাৱক আমি সেই ঠাইৰ বতৰ বোলোঁ। আকৌ সেই ঠাইৰ অন্ততঃ ৩০ **বছৰৰ সকলো ঋতুৰে বতৰৰ গড় অৱস্থাকে জলবায়ু** বোলা হয়। পৃথিৱীৰ বিভিন্ন অঞ্চলৰ জলবায়ু বিভিন্ন। অঞ্চলভেদে জলবায়ু ভিন্ ভিন্ হোৱাৰ কাৰণ এয়ে যে অক্ষাংশ, ঠাইৰ উচ্চতা, সাগৰৰ দুৰত্ব, সমুদ্ৰসোঁতৰ উত্তাপ, বায়ুপ্ৰবাহ, বৃষ্টিপাত, পৰ্বত-পাহাৰৰ অৱস্থান, ভূমিভাগৰ ঢাল, আৰু অৰণ্যৰ গহনতা আৰু অৱস্থিতি আৰু মাটিৰ উপাদান, ইত্যাদি বহুতো কাৰকে জলবায়ুৰ ওপৰত প্ৰভাৱ বিস্তাৰ কৰে। আমি তলত জলবায়ুৰ উপাদানকেইটাৰ সম্যক আলোচনা কৰিম।

বায়ুৰ তাপ ঃ

বায়ুমণ্ডলৰ তাপৰ মাই উৎস সূৰ্য্য। সূৰ্য্যৰ কিৰণ যেতিয়া বায়ুমণ্ডল ভেদ কৰি ধৰাপৃষ্ঠত পৰেহি, তেতিয়া কিছু পৰিমাণে প্ৰত্যক্ষ সূৰ্য্যকিৰণৰ দ্বাৰা আৰু মাইকৈ ধৰাপৃষ্ঠৰপৰা বিকিৰণ হোৱা তাপৰ দ্বাৰা বায়ুমণ্ডল উত্তপ্ত হয়। বায়ুমণ্ডলৰ আটাইতকৈ তলৰ যিটো স্তৰ ভূপৃষ্ঠৰ গাতে লাগি থাকে, সেই স্তৰটোৰ বায়ুখিনি এইদৰে ৰ'দ পৰিলেই গৰম হৈ উঠে। গৰম হোৱাৰ লগে লগে এই বায়ু প্ৰসাৰিত আৰু পাতল হৈ ওপৰলৈ উঠি যায়। এইদৰে ওপৰলৈ উঠি যোৱা বায়ুৰ ঠাই পূৰাবলৈ চাৰিওফালৰপৰা শীতল বায়ু আহে। এই শীতল বায়ুও গৰম হৈ ওপৰলৈ উঠি যায় আৰু সেই ঠাই পূৰাবলৈ পুনৰ নতুন শীতল বায়ু আহে। এইদৰে বায়ুমণ্ডল কিছু পৰিমাণে উত্তপ্ত হৈ উঠে। ওপৰলৈ উঠি যোৱা উত্তপ্ত বায়ু ক্ৰমান্বয়ে তাপ বিকিৰণ কৰি শীতল হয়। আমি জানো যে ধৰাপৃষ্ঠৰপৰা

যিমানেই ওপৰলৈ যোৱা যায় বায়ুৰ চাপো সিমানেই কমি যায়। এইদৰে ওপৰলৈ উঠি যোৱা উত্তপ্ত বায়ু প্ৰসাৰিত হৈও শীতল হয়। তদুপৰি ওপৰৰ শীতল বায়ুৰ সংস্পৰ্শলৈ আহিও উঠি যোৱা বায়ুখিনি কিছু পৰিমাণে শীতল হয়।

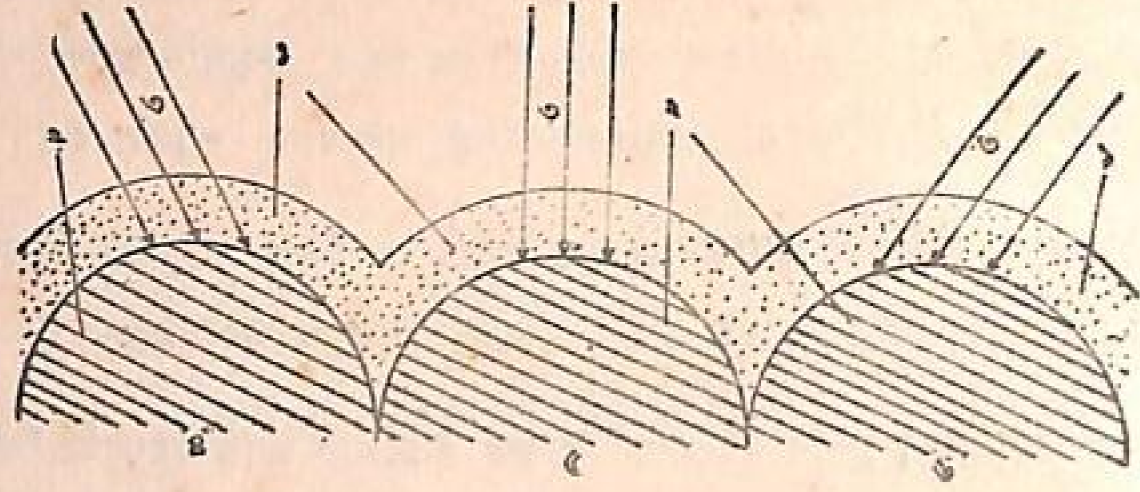
বায়ুৰ তাপ জুখিবলৈ **তাপমান** যন্ত্ৰ আছে। ইয়াৰ সহায়ত তাপৰ মাত্ৰা ছেন্টিগ্ৰেড (°C) বা ফাৰেনহাইট (°F) স্কেলত প্ৰকাশ কৰা হয়।

তাপৰ পাৰ্থক্য ঃ বায়ুমণ্ডলৰ বিভিন্ন উচ্চতাত আৰু ধৰাপৃষ্ঠৰ বিভিন্ন স্থানত উত্তাপৰ তাৰতম্য লক্ষ্য কৰা যায়। দিনটোৰ আৰু বছৰটোৰ বিভিন্ন সময়তো আমি উত্তাপৰ তাৰতম্য অনুভৱ কৰোঁ।

পৃথিৱীৰ সমুদ্ৰ পৃষ্ঠৰপৰা যিমানেই ওপৰলৈ উঠি যোৱা যায় সিমানেই বায়ুমণ্ডলৰ উত্তাপ কমি যায়। ইয়াৰ কাৰণ হ'ল পৃথিৱীৰ গাতে লাগি থকা বায়ুৰ স্তৰত ধূলিকণা, জলীয় ভাপ ইত্যাদি বেছিকৈ থাকে আৰু সেই কাৰণে এই বায়ুৰ তাপ গ্ৰহণ আৰু সংৰক্ষণৰ ক্ষমতা অধিক। ওপৰৰ বায়ু তুলনামূলকভাৱে বিশুদ্ধ আৰু তলৰ বায়ুতকৈ ধূলিকণা আৰু জলীয় ভাপৰ প্ৰাচুৰ্য্য কম। গতিকে এই বায়ুৰ তাপ গ্ৰহণ আৰু সংৰক্ষণৰ ক্ষমতাও কম। এইবোৰ কাৰণত তাপৰ **উলম্বিক বিতৰণলৈ** লক্ষ্য কৰিলে দেখা যায় যে সমুদ্ৰপৃষ্ঠৰপৰা **প্ৰতি ১০০ মিটাৰ** উন্নতিত প্ৰায় ৬° ছেন্টিগ্ৰেড হাৰত অপৰিৱৰ্তিত বায়ুমণ্ডলৰ উত্তাপ কমি যায়। এই হ্ৰাসকে **লেপছৰ হাৰ** (Lapse Rate) বুলিও কয়। এই হ্ৰাসৰ কাৰণেই ছিলঙৰ দৰে ওখ পৰ্বত-পাহাৰৰ ওপৰত আমি জাৰ অনুভৱ কৰোঁ।

ধৰাপৃষ্ঠৰ বিভিন্ন ঠাইত আৰু একে ঠাইতে বিভিন্ন সময়ত তাপৰ হ্ৰাস-বৃদ্ধি দেখা যায়। তাপৰ **অনুভূমিক বিতৰণলৈ** লক্ষ্য কৰিলে তলত লিখা তাৰতম্যখিনি চকুত পৰে ঃ

(ক) পৃথিৱীৰ যি ঠাইত যেতিয়া মধ্যাহ্ন হয়, সেই ঠাইত তেতিয়া সূৰ্য্যৰশ্মি লম্বভাৱে পৰে। লম্বভাৱে অহা সূৰ্য্যৰ কিৰণে বায়ুমণ্ডল থিতাতে ভেদ কৰি আহি ধৰাতলৰ কম ঠাইত পতিত হয়। গতিকে দুপৰীয়া ৰ'দত বায়ুমণ্ডল বেছি উত্তপ্ত হয় আৰু আমাৰ বেছি গৰম লাগে। কিন্তু ৰাতিপুৱা বা আবেলি সূৰ্য্যৰশ্মি হেলনীয়াকৈ বায়ুমণ্ডলৰ বহু অংশ ভেদ কৰি আহিব লাগে। তদুপৰি এই ৰশ্মি তেতিয়া ধৰাতলৰ বহল ঠাইত বিয়পি পৰে। গতিকে ৰাতিপুৱা বা আবেলি ৰ'দত বায়ুমণ্ডল কম গৰম হয় আৰু আমাৰ বেছি গৰম নালাগে।



১ বায়ুমণ্ডল, ২ ধৰাপৃষ্ঠ, ৩ সূৰ্য্যৰশ্মি, ৪ ৰাতিপুৱা, ৫ দুপৰীয়া, ৬ আবেলি
চিত্ৰ নং ১৫ দিনটোৰ বিভিন্ন সময়ত সূৰ্য্যৰ কিৰণপাতৰ অৱস্থা

(খ) পৃথিৱীৰ কৌণিক অৱনতিৰ কাৰণেও তাপৰ অনুভূমিক বিতৰণৰ তাৰতম্য হয়। এই কৌণিক অৱনতিৰে পৃথিৱীয়ে বাৰ্ষিক গতি কৰোঁতে ইয়াৰ যি ঠাই যেতিয়া সূৰ্য্যৰ সন্মুখীন হয় বা ওচৰ চাপে সেই ঠাইতে তেতিয়া সূৰ্য্যৰশ্মি লম্ব বা প্ৰায় লম্বভাৱে পৰি বা বায়ুমণ্ডল উত্তপ্ত কৰি তোলে আৰু গৰমকালিৰ সৃষ্টি কৰে। এনে অৱস্থাত সেই ঠাইত দিন দীঘল আৰু ৰাতি চুটি হয়। ইয়াৰ ফলত সেই ঠাইত বছৰটোৰ ভিতৰত আটাইতকৈ বেছি তাপ পোৱা যায়। আনহাতে আকৌ পৃথিৱীৰ কৌণিক অৱনতিৰ কাৰণে সূৰ্য্য যেতিয়া কোনো ঠাইৰপৰা আঁতৰি যায় তেতিয়া তাত বহুদিন ধৰি সূৰ্য্যৰশ্মি হেলনীয়া হৈ পৰে। তদুপৰি এই সময়ত সেই ঠাইত দিন চুটি আৰু ৰাতি দীঘল হয়। ইয়াৰ ফলত সেই ঠাইত বছৰটোৰ ভিতৰত আটাইতকৈ কম তাপ পোৱা যায়।

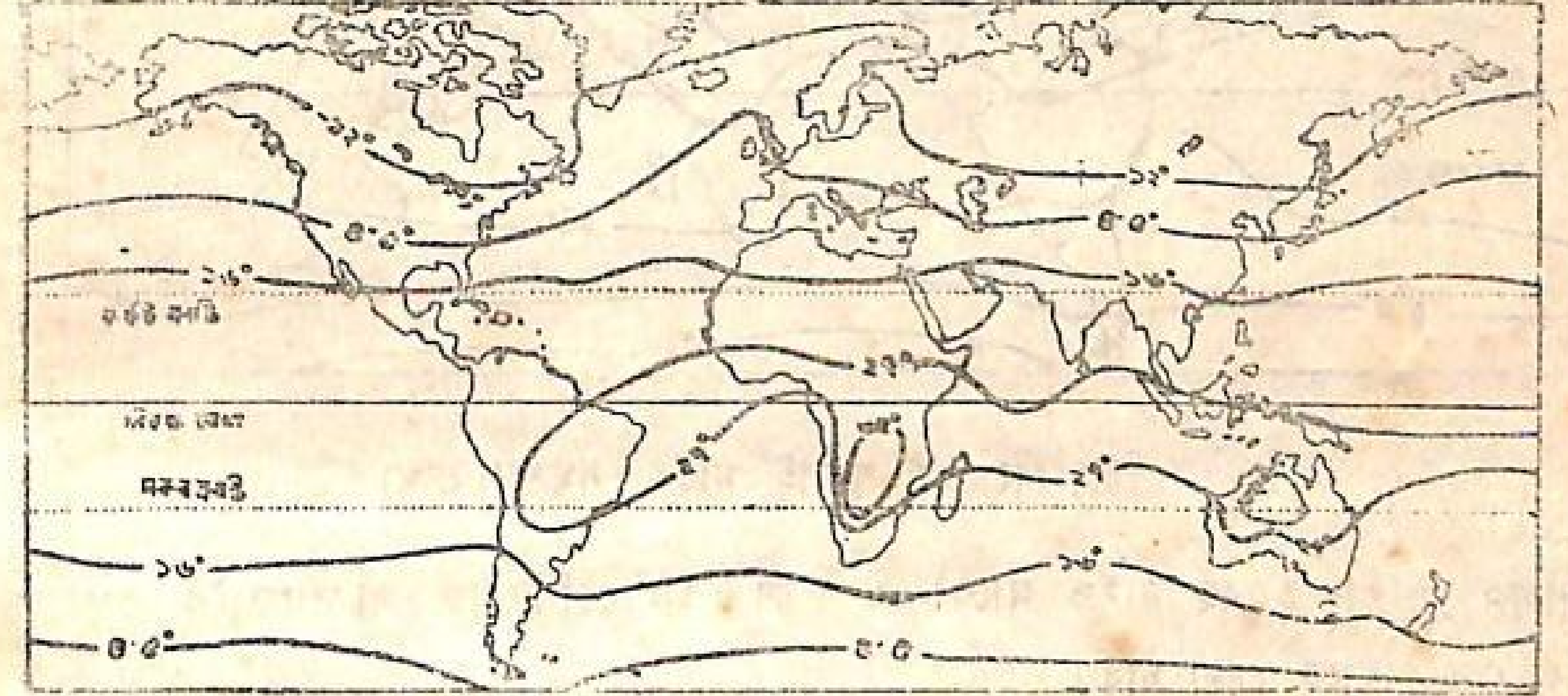
(গ) বিষুৱ মণ্ডলত সূৰ্য্যৰশ্মি সদায়েই প্ৰায়ে লম্বভাৱে পৰে গতিকে ইয়াৰ বায়ুমণ্ডল বেছি উত্তপ্ত। কিন্তু ইয়াৰপৰা যিমানেই দুই মেৰুৰ ফালে যোৱা যায় সিমানেই সূৰ্য্যৰশ্মি হেলনীয়া হৈ পৰে আৰু ইয়াৰ বায়ুমণ্ডল ক্ৰমান্বয়ে শীতল হয়। এই কাৰণেই নিৰক্ষৰেখাৰ দুয়োকাষে আমি **উষ্ণ মণ্ডল,** তাৰপৰা মেৰুৰফালে **নাতিশীতোষ্ণ মণ্ডল,** আৰু তাৰ পিছত মেৰুৰ চাৰিওফালে **হিমমণ্ডল** পাওঁ।

(ঘ বিশুদ্ধ বায়ুতকৈ জলীয় ভাপ থকা বায়ুৰ তাপ শোষণ আৰু সংৰক্ষণ ক্ষমতা বেছি। সেই কৰণে হ্ৰদ, সমুদ্ৰ আদি জলৰাশিৰ ওপৰত বা ওচৰত জলীয় বাষ্প থকা বায়ু উত্তপ্ত হওঁতে সময় লয়। আনহাতে আকৌ মৰুভূমিৰ শুকান বায়ু বেছিকৈ আৰু সোনকালে উত্তপ্ত হয়, আৰু বেছিকৈ আৰু সোনকালে শীতলো হয়। এই কাৰণে হ্ৰদ, সমুদ্ৰৰ কাষত দিন-ৰাতিৰ বা জাৰ-জহ কালৰ উত্তাপৰ পাৰ্থক্য কম অথচ মৰুভূমিত এই পাৰ্থক্য অধিক।

(ঙ) আমি জানো যে উদ্ভিদে কিছু পৰিমাণে বায়ুৰ তাপ শোষণ কৰি লয় আৰু জলীয় ভাপ উলিয়াই দিয়ে। এই কাৰণে অৰণ্য অঞ্চলত বৃক্ষহীন অঞ্চলতকৈ উত্তাপ কম।

সমতাপ বা সমোষ্ণ ৰেখা :

ধৰাপৃষ্ঠৰ বা তাৰ কোনো এক অংশৰ যিবোৰ ঠাইত একে সময়তে একে সমান গড় উত্তাপ হয় সেইবোৰ একোডাল কাল্পনিক ৰেখাৰে লগ লগোৱা হয়। এইদৰে সমান উত্তাপবিশিষ্ট ঠাইবোৰ লগলগোৱা কাল্পনিক ৰেখাকে **সমতাপ বা সমোষ্ণ ৰেখা** বোলে। অৱশ্যে এইখিনিতে আমি এটা কথা মনোযোগেৰে বুজি লোৱা উচিত। সমতাপ ৰেখা আঁকিবৰ সময়ত ভূমণ্ডল বা কোনো এখন দেশৰ বিভিন্ন ঠাইৰ কোনো এদিনৰ, এমাহৰ, এটা ঋতুৰ বা এবছৰৰ গড় উত্তাপ সংশ্লিষ্ট মানচিত্ৰখনত লিখি লব



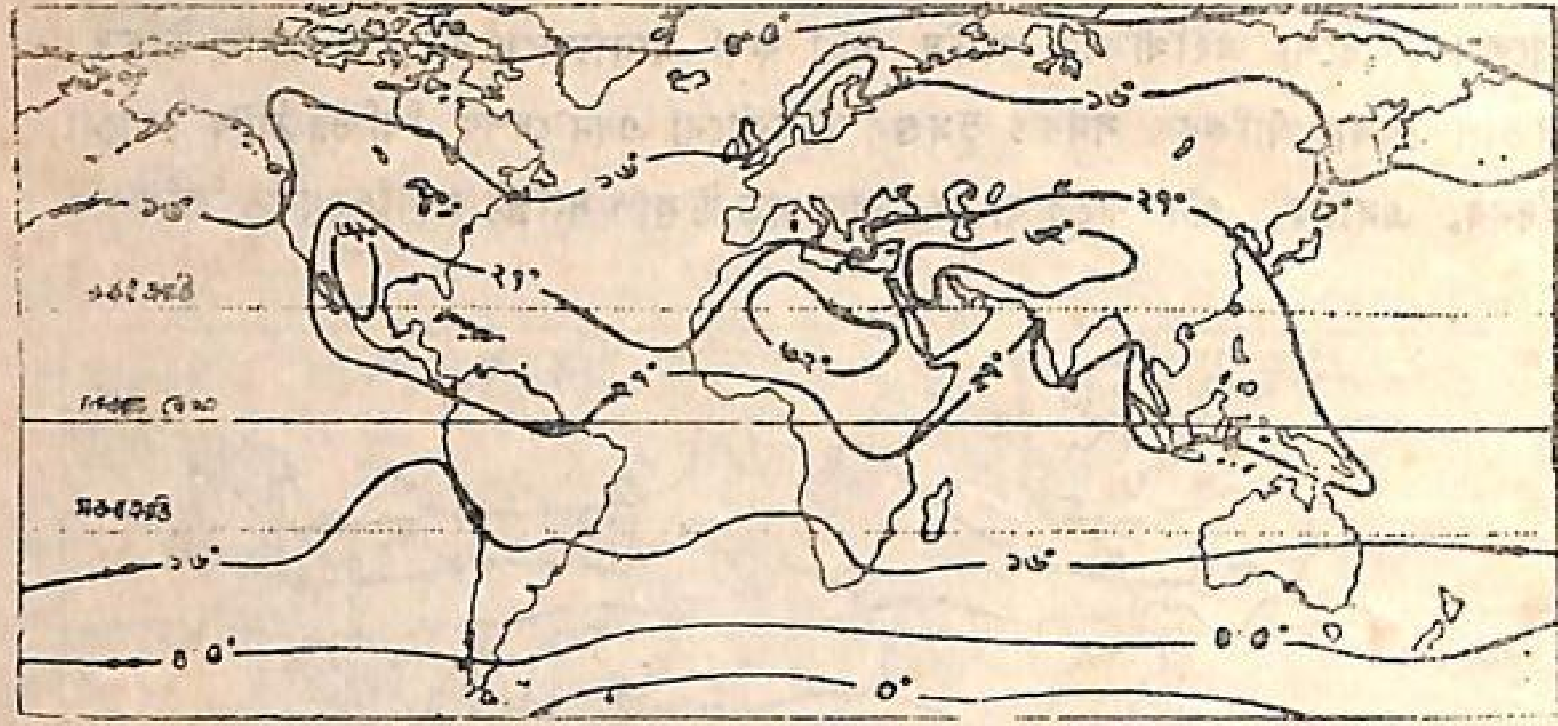
চিত্ৰ নং ১৬ জানুৱাৰী মাহৰ সমতাপ ৰেখা

লাগে। কিন্তু এইদৰে গড় উত্তাপ লিখোঁতে, কোনো ঠাইৰ উচ্চতালৈ লক্ষ্য ৰাখি প্ৰকৃত উত্তাপ নিলিখি, ঠাইখন সমুদ্ৰপৃষ্ঠত হোৱাহেঁতেন, লেপ্‌ছৰ হাৰত উত্তাপ কমি যি উত্তাপ হ'লহেঁতেন সেই উত্তাপহে লিখা হয়। এইদৰে প্ৰত্যেক ঠাইৰে সমুদ্ৰপৃষ্ঠৰ উন্নতিলৈ পৰিৱৰ্তিত উত্তাপ লিখা হলে, তাৰ সমান উত্তাপবিশিষ্ট ঠাইবোৰ একোডাল মুক্তহস্ত ৰেখাৰে লগ লগাই সমতাপ ৰেখা অঁকা হয়।

ওপৰৰ মানচিত্ৰত (চিত্ৰ ১৬) ভূমণ্ডলত জানুৱাৰী মাহৰ সমতাপ ৰেখাৰ বিতৰণ দেখুওৱা হৈছে। মানচিত্ৰখনলৈ চালেই বুজা যায় যে এই সময়ত দক্ষিণ গোলাৰ্ধত গ্ৰীষ্মকাল। অষ্ট্ৰেলিয়া, আফ্ৰিকা আৰু দক্ষিণ আমেৰিকাৰ বহু অংশ

জুৰি ৩২° ছেন্টিগ্ৰেড সমতাপ ৰেখা এই সময়ত দেখা যায়। আনহাতে আকৌ উত্তৰ গোলাৰ্ধৰ বহু অংশত—১২° ছেন্টিগ্ৰেড সমতাপ ৰেখা দেখা যায়।

১৭ নং চিত্ৰত দিয়া মানচিত্ৰত পৃথিবীৰ জুলাই মাহৰ সমতাপ ৰেখাৰ বিতৰণ দেখুওৱা হৈছে। মানচিত্ৰখনৰ পৰা আমি পৰিষ্কাৰকৈ বুজি পাওঁ যে এতিয়া উত্তৰ গোলাৰ্ধত জহকাল। এছিয়া, উত্তৰ আফ্ৰিকা আৰু উত্তৰ আমেৰিকাৰ বহু অংশ জুৰি ৮০° ফা (৩২° ছেন্টিগ্ৰেড) সমতাপ ৰেখা আছে।



চিত্ৰ নং ১৭ জুলাই মাহৰ সমতাপ ৰেখা

দক্ষিণ গোলাৰ্ধত বহু ঠাইত আকৌ ৬০° ফা (১৬° ছেন্টিগ্ৰেড) বা তাতোকৈ কম সমতাপ ৰেখাহে দেখা যায়।

সমোষ্ণৰেখা আৰু জলবায়ু অঞ্চল :

আমি আগতে পাই আহিছোঁ যে নিৰক্ষিক অঞ্চলৰপৰা মেৰুৰ ফালৈ ধৰাপৃষ্ঠৰ বায়ুমণ্ডলৰ উত্তাপ সাধাৰণতে কমি যায়। এই হ্ৰাস-বৃদ্ধিলৈ লক্ষ্য ৰাখি আমি ভূপৃষ্ঠক আগতে পাই অহাৰ দৰে তাপমণ্ডল কেইটাত ভগাব পাৰোঁ। এই তাপ মণ্ডলকেইটা ভগোৱাত আমাক সমোষ্ণ ৰেখাবোৰে সহায় কৰে, কাৰণ সমোষ্ণ ৰেখাৰ মান য'তেই অধিক তাতেই গৰমো অধিক আৰু ই য'তেই কম তাতেই গৰম কম।

নিৰক্ষিক ৰেখাৰ দুয়োফালে যি অংশ জানুৱাৰী মাহৰ ২২° ছেন্টিগ্ৰেড সমোষ্ণ ৰেখা আৰু জুলাই মাহৰ ২৭° সমোষ্ণ ৰেখাই ঘেৰি ৰাখে সেই অঞ্চলটোক **উষ্ণ মণ্ডল** বোলা হয়। মানচিত্ৰলৈ চালেই দেখা যাব যে এই মণ্ডলটো

কৰ্কট আৰু মকৰ ক্ৰান্তি ৰেখা দুটাৰ মাজত পৰে। সূৰ্য্যৰ উত্তৰায়ণ আৰু দক্ষিণায়নৰ বাবে সমোষ্ণ ৰেখাৰ অলপ ইফাল-সিফাল হলেও থুলমূলকৈ এই মণ্ডলটোক উষ্ণ মণ্ডল বোলা হয়। জানুৱাৰী আৰু জুলাই মাহৰ উপৰোক্ত সমোষ্ণৰেখাৰ পৰাই বুজা যায় যে এই অঞ্চলৰ ক'তো উত্তাপ ২২° ছে. ৰ কম নহয়, অৰ্থাৎ শীত কম, উত্তাপ অধিক। বিষুৱীয়, মৌচুমীয়, ছুডানীয় আৰু উষ্ণ মৰুভূমীয়—এই চাৰিটা জলবায়ু অঞ্চল ইয়াৰ অন্তৰ্গত।

উষ্ণমণ্ডলৰ উত্তৰে আৰু দক্ষিণে জানুৱাৰী মাহত উত্তৰ গোলাৰ্ধৰ 0° ছেন্টিগ্ৰেড আৰু দক্ষিণ গোলাৰ্ধৰ ১৬° ছেন্টিগ্ৰেড সমোষ্ণৰেখা থকা ঠাইলৈকে পৃথিবীৰ এই দুটা অংশক **নাতিশীতোষ্ণ মণ্ডল** বোলা হয়। জুলাই মাহত ইহঁতৰ মেৰুৰ ফালৰ সীমা হৈছে উত্তৰ গোলাৰ্ধত ১৬° ছেন্টিগ্ৰেড আৰু দক্ষিণ গোলাৰ্ধত ৮°৫০°ছেন্টিগ্ৰেড। সমোষ্ণৰেখাৰ পৰা, বুজা যায় যে এই অঞ্চল দুটাত গোটেই বছৰেই উত্তাপ 0° ছে.ৰ পৰা ২৬° ছে. ৰ ভিতৰত থাকে। এই নাতিশীতোষ্ণ মণ্ডলত ভূমধ্যসাগৰীয়, নাতিশীতোষ্ণ মৰু, চীনদেশীয়, অৰ্ধশুষ্ক তৃণভূমি, নাতিশীতোষ্ণ সামুদ্ৰিক আৰু লৰেঞ্চীয় বা মাঞ্চুৰীয় জলবায়ু অঞ্চলসমূহ পৰে। থুলমূলকৈ ক্ৰান্তিবৃত্ত দুটাৰ পৰা মেৰুবৃত্ত দুটালৈকে নাতিশীতোষ্ণ জলবায়ু পোৱা যায়।

নাতিশীতোষ্ণ মণ্ডল দুটাৰ উত্তৰে আৰু দক্ষিণে যি দুটা ধ্ৰুৱীয় অঞ্চল আছে তাৰ উত্তাপ কম। জানুৱাৰী মাহত উত্তৰৰ এই অঞ্চলটো 0° ছে. আৰু দক্ষিণৰ অঞ্চলটো ৪·৫° ছে. সমোষ্ণ ৰেখাই আৱৰি ৰাখে। জুলাই মাহত আকৌ ইয়াৰ বিপৰীত অৱস্থা হয়। মুঠতে এই দুটা অঞ্চলত তাপমাত্ৰা সাধাৰণতে ৪·৫° ছে-তকৈ অধিক নহয়, ইয়াত অধোধ্ৰুৱীয় জলবায়ু অঞ্চল পৰিছে।

সপ্তম অধ্যায়

বায়ুৰ চাপ

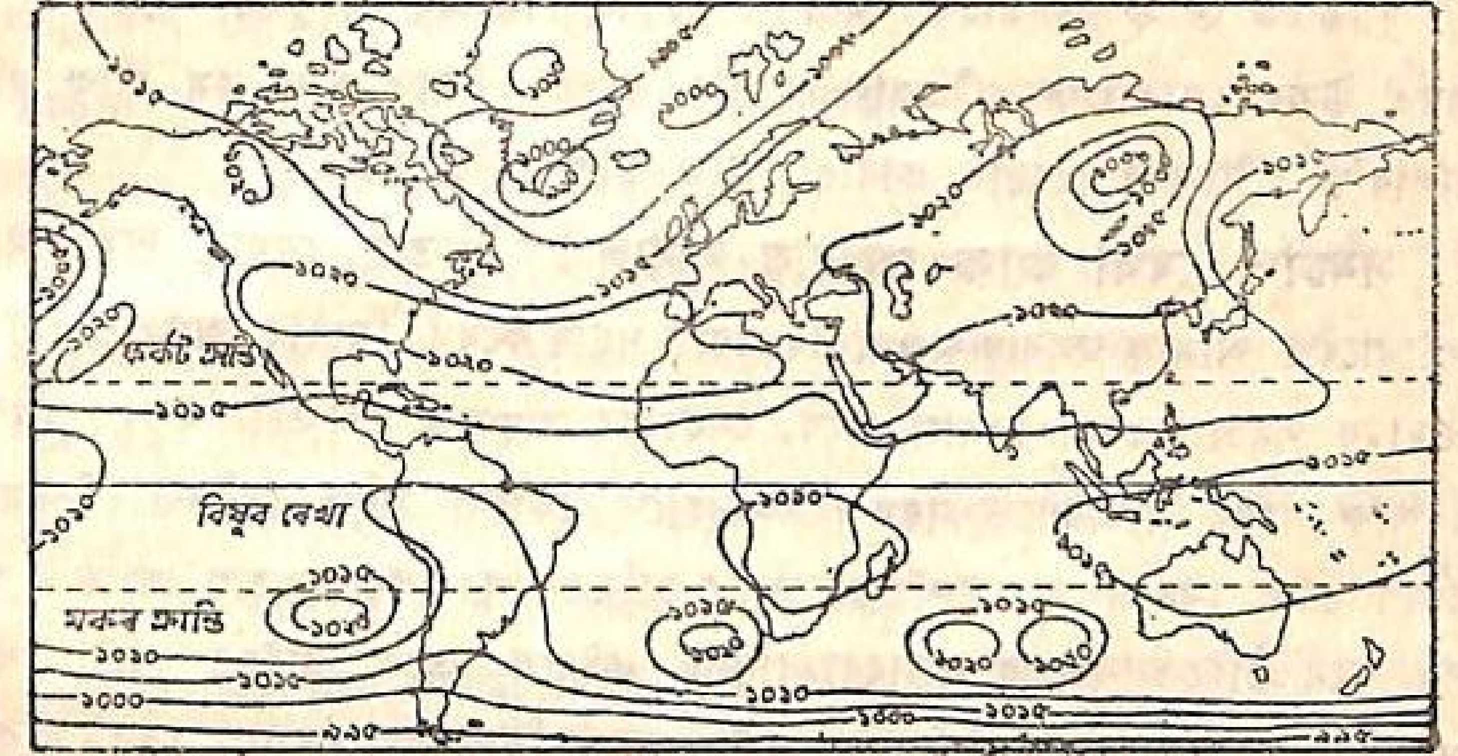
আমাৰ পৃথিৱীখনক আবৰি যি বায়ুমণ্ডল আছে, এই বায়ুমণ্ডলৰ চাপ আছে। অৱশ্যে ইয়াক আমি সততে অনুভৱ নকৰোঁ। বায়ুৰ এই চাপ বা হেঁচা জুখিবও পাৰি। সাধাৰণতে সমুদ্ৰপৃষ্ঠত প্ৰতি বৰ্গ ছেণ্টিমিটাৰত এই চাপ প্ৰায় ১ কিলোগ্ৰামৰ সমান। অৰ্থাৎ ৭৬০ মিলিমিটাৰ দীঘল চুঙা এটাত পাৰা ভৰাই চুঙাটো এবাটি পাৰাৰ ওপৰত তলমুখ কৰি ধৰিলেও পাৰাখিনি তললৈ পৰি নোযোৱাকৈ হেঁচি ৰাখিব পাৰে। ইয়াকেই এক **বায়ু-চাপ** বোলা হয়। সেই কাৰণে আমি বায়ু চাপক ৭৬ ছেণ্টিমিটাৰ বা ২৯৯২ পাৰদ স্তম্ভত প্ৰকাশ কৰোঁ। বৰ্ত্তমান বিজ্ঞানীসকলে আকৌ বায়ুৰ চাপ **মিলিবাৰত** প্ৰকাশ কৰে। ওপৰত আলোচনা কৰা এক বায়ু চাপ ১০১৩·২ মিলিবাৰৰ সমান। বায়ুৰ তাপৰ যেনেকৈ ধৰাপৃষ্ঠৰ পৰা ওপৰলৈ, আৰু ধৰাপৃষ্ঠৰে বিভিন্ন ঠাইত তাৰতম্য ঘটে, চাপৰো সেইদৰে তাৰতম্য ঘটে।

M.9. **চাপৰ উলম্বিক বিতৰণ ঃ** আমি জানো যে ধৰাপৃষ্ঠৰ গাতে লাগি থকা বায়ুৰ ঘনত্ব বেছি। তাৰপৰা ওপৰলৈ বায়ু লাহে লাহে তৰল হৈ আহে। এইবাবে ধৰাপৃষ্ঠৰ পৰা যিমানেই ওপৰলৈ উঠি যোৱা যায়, বায়ুৰ চাপো সিমানেই কমি যায়। সমুদ্ৰপৃষ্ঠত বায়ুৰ যিমান চাপ, ওখ পৰ্বতশিখৰত বায়ুৰ চাপ তাতকৈ কম। দেখা গৈছে যে সমুদ্ৰপৃষ্ঠৰ পৰা **প্ৰতি ১০০০ মিটাৰ উচ্চতাত প্ৰায় ৭·৫ ছেণ্টিমিটাৰকৈ বা প্ৰায় ১০০ মিলিবাৰকৈ** বায়ুৰ চাপ হ্ৰাস হয়। বায়ুমণ্ডলৰ একেবাৰে ওপৰলৈকে অৱশ্যে এই হ্ৰাসৰ হাৰ একে নহয়। সমুদ্ৰপৃষ্ঠৰ পৰা ৫৫০০ মিটাৰমান উচ্চতাত বায়ুৰ চাপ আধামান হয়। তাৰ পাচত আৰু ওপৰলৈ ই কম হাৰত হ্ৰাস হৈ যায়।

চাপৰ অনুভূমিক বিতৰণ ঃ আমি আগতে পাই আহিছোঁ যে ধৰাপৃষ্ঠত চাপৰ বিতৰণ উত্তাপৰ বিপৰীতহে হয়, অৰ্থাৎ নিৰক্ষীয় অঞ্চলৰ পৰা দুই মেৰুৰ ফাললৈ চাপ বাঢ়ি যায়। ইয়াৰ বাহিৰেও ধৰাপৃষ্ঠৰ যিবোৰ অঞ্চলত গৰম বেছি সেইবোৰত চাপ কম, আৰু য'ত গৰম কম তাত চাপ বেছি। আমি জানোঁ যে জলীয় ভাপ বায়ুতকৈ পাতল। গতিকে যি বায়ুত জলীয় ভাপ বেছি সেই বায়ুৰ চাপো কম হয়। তদুপৰি প্ৰকৃতিৰ সাধাৰণ নিয়মানুসাৰে উত্তাপ বেছি হ'লে চাপ কম হোৱাৰ কাৰণে, একেখন ঠাইতে ঋতুভেদে বা বেলাভেদে, বায়ুমণ্ডলৰ উত্তাপ আৰু জলীয় ভাপৰ পৰিমাণৰ তাৰতম্য হোৱাৰ কাৰণে চাপৰো হ্ৰাস-বৃদ্ধি ঘটে।

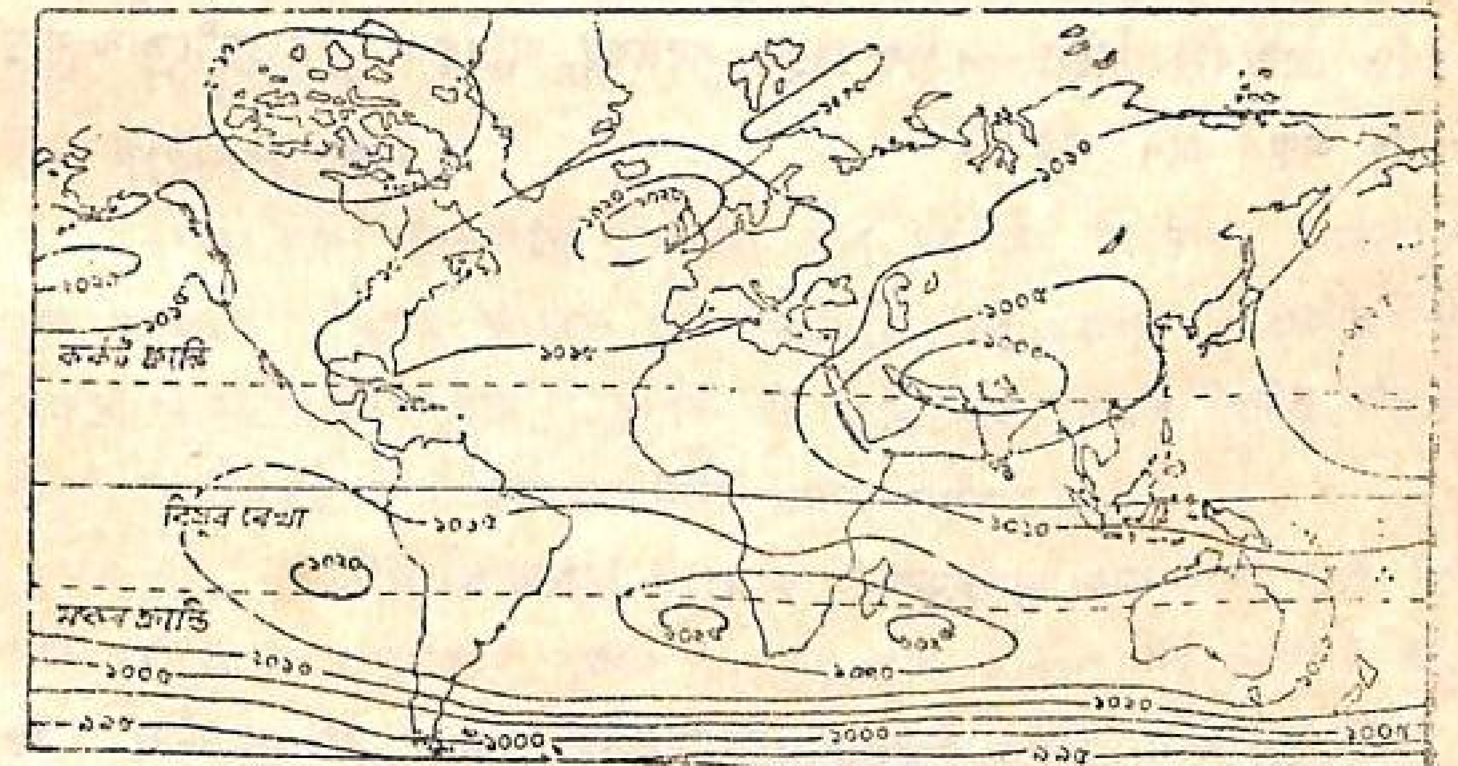
short notes

সমচাপ বা সমপ্ৰেষ ৰেখা ঃ গোটেই পৃথিৱীতে বা ইয়াৰ কোনো এক অংশত কোনো এক সময়ৰ উত্তাপৰ বিতৰণ দেখুৱাবলৈ যেনেকৈ সমতাপ ৰেখা আঁকা হয়, ঠিক সেইদৰে চাপৰ বিতৰণ দেখুৱাবলৈও সমচাপ ৰেখা আঁকা হয়। কোনো এসময়ৰ ভূ-পৃষ্ঠৰ বা তাৰ এক খণ্ডৰ সমান চাপবিশিষ্ট ঠাইবোৰ লগ লগাই যি ৰেখা হয় তাকে সমচাপ বা সমপ্ৰেষ ৰেখা বোলা হয়। কিন্তু এইখিনিতে



চিত্ৰ নং ১৮ জানুৱাৰী মাহৰ সমচাপ ৰেখা (মিলিবাৰত)

মন কৰিব লাগে যে ধৰাপৃষ্ঠৰ বিভিন্ন উচ্চতাত বায়ুমণ্ডলৰ চাপৰ তাৰতম্য ঘটে। গতিকে সমতাপ ৰেখা আঁকোঁতে যেনেকৈ ঠাইবোৰৰ উত্তাপ সমুদ্ৰপৃষ্ঠৰ উত্তাপলৈ পৰিবৰ্তন কৰা হয় সমচাপ ৰেখা আঁকিবৰ সময়তো তেনেকৈ বিভিন্ন উচ্চতাৰ



চিত্ৰ নং ১৯ জুলাই মাহৰ সমচাপ ৰেখা (মিলিবাৰত)

ঠাইবোৰৰ চাপ, সেই ঠাইবোৰ সমুদ্ৰপৃষ্ঠত হোৱাহেঁতেন যিমান চাপ হ'লহেঁতেন সিমানলৈ পৰিবৰ্ত্তন কৰা হয়। সাধাৰণতে জানুৱাৰী আৰু জুলাই মাহৰ সমচাপ দেখুওৱা মানচিত্ৰ বেছিকৈ ব্যৱহৃত হয়। সিপিঠিত (চিত্ৰ :৮) জানুৱাৰী মাহৰ সমচাপ দেখুওৱা এখন মানচিত্ৰ দিয়া হৈছে। এই সময়ত উত্তৰ গোলাৰ্ধত তাপ কম কাৰণে চাপ বেছি। আনহাতে আকৌ দক্ষিণ গোলাৰ্ধত তাপ বেছি কাৰণে চাপ কম।

চিত্ৰ :৯ ত জুলাই মাহৰ সমচাপ ৰেখাৰ বিতৰণ দেখুওৱা হৈছে। এই সময়ত উত্তৰ গোলাৰ্ধত গ্ৰীষ্মকাল হোৱাৰ কাৰণে ইয়াত চাপ কম আৰু দক্ষিণ গোলাৰ্ধত শীতকাল হোৱাৰ কাৰণে ইয়াত চাপ বেছি হয়।

সমচাপ ৰেখা আৰু জলবায়ু অঞ্চল : সমতাপ ৰেখাৰ দৰে সমচাপ ৰেখাবোৰেও আমাক জলবায়ু অঞ্চলবোৰ জনাত সহায় কৰে। যিবোৰ অঞ্চলত যেতিয়া উচ্চমানৰ সমচাপ ৰেখা বিৰাজ কৰে, সেইবোৰ অঞ্চলত তেতিয়া বতৰ ফৰকাল হয় আৰু বৰষুণ সাধাৰণতে নহয়। আনহাতে কোনো ঠাইত যেতিয়া নিম্নমানৰ সমচাপ ৰেখা বিৰাজ কৰে তেতিয়া তালৈ চাৰিওফালৰ পৰা বতাহ আহে আৰু ফলত এনে ঠাইতে বৰষুণৰ সম্ভাৱনা বাঢ়ে। এইদৰে একে ঠাইতে এটা ঋতুত উচ্চমানৰ সমচাপ ৰেখা আৰু আন এটা ঋতুত নিম্নমানৰ সমচাপ ৰেখা বিৰাজ কৰিলে বুজিব লাগিব যে ঠাইখনত ঋতুভেদে বৃষ্টিপাতৰ তাৰতম্য হয়। মৌচুমীয় আৰু ভূমধ্যসাগৰীয় জলবায়ু অঞ্চল এনে দুটা প্ৰকৃতিৰ যিবোৰ অঞ্চল সদায়ে উচ্চ সমচাপ ৰেখাৰ অন্তৰ্গত তাত সদায়েই বতাহ আৰু বৰষুণ কম।

বিষুৱৰ নিথৰ (ডলড্ৰাম) অঞ্চল এনে তুলনামূলকভাৱে উচ্চ সমচাপ ৰেখাই সদায় আৱৰি ৰাখে। আনহাতে আকৌ যিবোৰ ঠাই সদায়েই নিম্ন সমচাপ ৰেখাৰ অন্তৰ্গত সেইবোৰ ঠাইত বতাহ-বৰষুণ সদায়েই অধিক। নাতিশীতোষ্ণ সামুদ্ৰিক জলবায়ু অঞ্চল এনে প্ৰকৃতিৰ।

অষ্টম অধ্যায়

বায়ু প্ৰবাহ বা বতাহ

বায়ুৰ চাপৰ কথা আলোচনা কৰোঁতে আমি পাইছোঁ যে বায়ুমণ্ডলৰ ক'ৰবাত বায়ুৰ চাপ বেছি, ক'ৰবাত কম হব পাৰে। য'ত বায়ুৰ চাপ বেছি তাক আমি **উচ্চচাপ অঞ্চল** আৰু য'ত ই কম তাক **নিম্নচাপ অঞ্চল** বোলোঁ। পানী যেনেকৈ স্বাভাৱিকতে উচ্চাংশৰ পৰা নিম্নাংশলৈ বৈ যায় বায়ুও তেনেকৈ উচ্চচাপৰ পৰা নিম্নচাপলৈ গতি কৰে। ইয়াকে **বায়ুপ্ৰবাহ বা বতাহ** বোলে। নিম্নলিখিত কাৰণ সমূহত বায়ুমণ্ডলত চাপৰ তাৰতম্য আৰু তাৰ ফলত বায়ুৰ চলাচল বা বতাহৰ সৃষ্টি হব পাৰে।

(১) ধৰাপৃষ্ঠত লাগি থকা বায়ু কিবা কাৰণত উত্তপ্ত আৰু প্ৰসাৰিত হৈ তাৰ ঘনত্ব আৰু কমি যাব পাৰে। তেতিয়া এই বায়ু লঘু হৈ ওপৰলৈ উঠি যায়।

(২) ধৰাপৃষ্ঠৰ উত্তপ্ত বায়ুৰ চাপ কমি গৈ সি ওপৰলৈ উঠি গলে সেই খালী ঠাই পূৰাবলৈ চাৰিওফালৰ উচ্চচাপৰ পৰা বতাহ বলিব পাৰে।

(৩) বায়ুমণ্ডলৰ ওপৰৰ বায়ু কেতিয়াবা কিবা কাৰণত হঠাতে অতি শীতল হৈ গধুৰ হৈ গলেও ধৰাপৃষ্ঠলৈ নামি আহিব পাৰে।

(৪) কোনো বায়ুপুঞ্জত থকা জলীয় ভাপ কিবা কাৰণত হঠাতে শীতল হৈ গধুৰ হলেও ধৰাপৃষ্ঠলৈ নামি আহিব পাৰে।

(৫) কোনো বায়ুপুঞ্জত জলীয় ভাপৰ পৰিমান কিবা কাৰণত বাঢ়ি গলে সেই বায়ুপুঞ্জত চাপ কমি যায়। তেতিয়া সি ওপৰলৈ উঠি যায়।

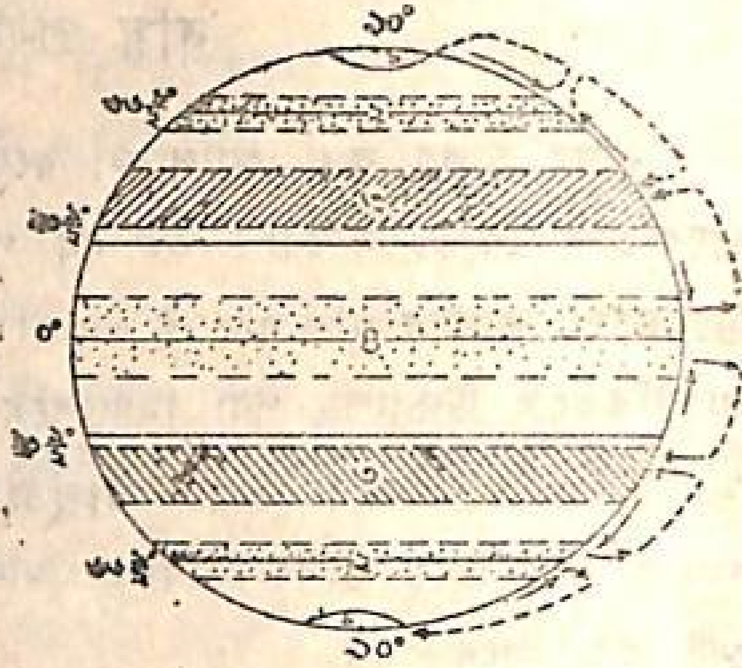
বায়ুচাপ বলয় :

বতাহৰ কথা পৰিষ্কাৰকৈ বুজিবলৈ হলে ধৰাপৃষ্ঠৰ বায়ুচাপ বলয়বোৰৰ কথা বুজা আৱশ্যক। আমি আগতে পাই আহিছোঁ যে ধৰাপৃষ্ঠত নিৰক্ষীয় অঞ্চলৰপৰা মেৰুলৈ বায়ুচাপ কমি যায়। চাপৰ এই তাৰতম্যৰ ওপৰত ভিত্তি কৰি ধৰাপৃষ্ঠৰ বায়ুক নিম্নলিখিত চাপ বলয় কেইটাত ভগাব পাৰি :

(১) **নিৰক্ষীয় নিম্নচাপ বলয় :** বিষুৱৰেখাৰ দুয়োফালে ৫°ৰ পৰা ১০° অক্ষাংশৰ মাজত সূৰ্য্যকিৰণ সততে লম্বভাৱে পৰে কাৰণে এই অঞ্চলৰ বায়ু উত্তপ্ত হয়। তদুপৰি এই অঞ্চলত স্থলভাগতকৈ জলভাগ বেছি। গতিকে ইয়াৰ বায়ুত অধিক জলীয় ভাপ থাকে। এনেবোৰ কাৰণত গোটেই নিৰক্ষীয় অঞ্চলত এটা

স্থায়ী নিম্নচাপ বলয়ৰ সৃষ্টি হৈছে। সূৰ্য্যৰ উত্তৰায়ণ আৰু দক্ষিণায়ণৰ কাৰণে এই বলয়টো ৫°—১০° অক্ষাংশমান উত্তৰ আৰু দক্ষিণলৈ স্থানান্তৰিত হয়।

১। ধ্ৰুৱীয় উচ্চচাপ বলয়।
২। অধোধ্ৰুৱীয় নিম্নচাপ বলয়।
৩। উপক্ৰান্তীয় উচ্চচাপ বলয়।
৪। নিৰক্ষীয় নিম্নচাপ বলয়।



চিত্ৰ নং ২০ চাপ বলয়

নিৰক্ষীয় অঞ্চলৰপৰা বায়ু ওপৰলৈ উঠি যোৱাত ইয়াৰ খালী ঠাই পূৰাবলৈ দুয়োফালৰপৰা পৰা বতাহ আহে হয় কিন্তু এই বতাহো নিৰক্ষীয় অঞ্চল আহি পোৱাৰ লগে লগে গৰম আৰু পাতল হৈ ওপৰলৈ উৰি যায়। গতিকে নিৰক্ষৰেখাৰ উত্তৰে আৰু দক্ষিণে স্থানভেদে ৩° ৰ পৰা ৯° অক্ষাংশৰ ভিতৰত বিশেষ কোনো বতাহ দেখা নাযায়। ইয়াকে **নিৰক্ষীয় শান্ত বলয় বা ড'লড্ৰামছ** (doldrums) বোলা হয়।

(২) **উপক্ৰান্তীয় উচ্চচাপ বলয়ঃ** নিৰক্ষীয় অঞ্চলৰ উত্তপ্ত, পাতল বায়ু ওপৰলৈ উঠি দুই মেৰুৰফালে আগবাঢ়িবলৈ ধৰে। ওপৰলৈ উঠাৰ লগে লগেই শীতল হবলৈ ধৰে। তদুপৰি ওপৰৰ শীতল বতাহৰ সংস্পৰ্শলৈ আহিও ই শীতল হয়। গতিকে কিছুদূৰ মেৰুমুখে আগবঢ়াৰ পাছত এই বায়ু যথেষ্ট শীতল আৰু গধুৰ হৈ ৩০° উত্তৰ আৰু দক্ষিণ অক্ষাংশমানত ধৰাপৃষ্ঠলৈ নামি আহে। আনহাতে আকৌ মেৰুৰ ফালৰপৰা বিষুৱৰ ফাললৈ বায়ুমণ্ডলৰ উচ্চস্তৰেদি অহা বতাহো এই অঞ্চলতে তললৈ নামে। গতিকে ৩০° উত্তৰ আৰু দক্ষিণাংশৰ আশেপাশে একোটা স্থায়ী উচ্চচাপ বলয় সৃষ্টি হয়। সূৰ্য্যৰ উত্তৰায়ণ আৰু দক্ষিণায়ণৰ বাবে এই চাপবলয় দুটাও ঋতুভেদে অলপ উত্তৰ বা দক্ষিণলৈ স্থানান্তৰিত হয়।

উপক্ৰান্তীয় উচ্চচাপ বলয়তো সাধাৰণতে বতাহ বলা দেখা নাযায়. গতিকে এই অঞ্চলক **উপক্ৰান্তীয় শান্তবলয়** বুলিও কোৱা হয়। কেতিয়াবা এই অঞ্চল ইমান নিথৰ হৈ পৰে যে তাত পালতৰা জাহাজো নচলা হয়। মধ্যযুগত ইউৰোপৰপৰা দক্ষিণ আমেৰিকালৈ যোৱা ইউৰোপীয় নাবিকৰ পালতৰা নাও দক্ষিণ

গোলাৰ্দ্ধৰ এই উপক্ৰান্তীয় অঞ্চলত বতাহৰ অভাৱত ইমান অসুবিধাত পৰিছিল, যে তেওঁলোকে লগত নিয়া ঘোঁৰা সাগৰত পেলাই দি বোজা কমাই নাও বঠাৰে চলাব লগা হৈছিল। গতিকে এই উপক্ৰান্তীয় শান্তবলয়কে **অশ্ব অক্ষাংশ** (Horse latitude) বুলিও জনা যায়।

(৩) **অধোধ্ৰুৱীয় নিম্নচাপ বলয়ঃ** পৃথিবীৰ আহ্নিক গতি আছে। এই গতিৰ বেগ মেৰুৰপৰা বিষুৱৰ ফাললৈ লাহে লাহে বাঢ়ি আহে আৰু ইয়াৰ ফলত ধৰাপৃষ্ঠত অপকেন্দ্ৰিক শক্তিও বাঢ়ি আহে। এনে হোৱাৰ কাৰণে মেৰুৰফালৰ পৰা যি শীতল বায়ু নিম্ন স্তৰেদি নিৰক্ষৰেখাৰ ফাললৈ আহে সেই বায়ু বাঢ়ি অহা অপকেন্দ্ৰিক শক্তিৰ বাবে ৭০°—৬০° অক্ষাংশত ওপৰলৈ উঠিবলৈ বাধ্য হয়। সেই কাৰণে উত্তৰ আৰু দক্ষিণ গোলাৰ্দ্ধৰ এই দুই অঞ্চলত সদায়েই বায়ুৰ চাপ কম। ইয়াকে অধোধ্ৰুৱীয় নিম্নচাপ বলয় বোলা হয়। সূৰ্য্যৰ উত্তৰায়ণ আৰু দক্ষিণায়নক অনুসৰণ কৰি এই বলয় দুটাও কিছুদূৰ উত্তৰ আৰু দক্ষিণলৈ স্থানান্তৰিত হয়।

(৫) **মেৰুস্থানীয় উচ্চচাপ বলয়ঃ** মেৰু অঞ্চলদ্বয় অতি শীতল। গতিকে ইয়াৰ বায়ুও সাধাৰণতে গধুৰ। তদুপৰি ইয়াত পানী গোট মাৰি বৰফ হৈ থাকে। সেইবাবে ইয়াৰ বায়ুত জলীয় ভাপো কম। এনে কিছুমান কাৰণত দুই মেৰুত দুটা উচ্চচাপ অঞ্চলৰ সৃষ্টি হৈছে।

বায়ুপ্ৰবাহ বা বতাহ সম্পৰ্কে কেইটামান মন কৰিবলগীয়া কথাঃ

বায়ুৰচাপ আৰু চলাচলৰ কথা আলোচনা কৰিলে নিম্নলিখিত কথা কেইটা স্পষ্টকৈ বুজিব পাৰি:

(ক) বায়ুমণ্ডলত চাপৰ সমতা ৰক্ষা কৰিবলৈকে বায়ুপ্ৰবাহৰ সৃষ্টি হয়।

(খ) দুটা বায়ুপুঞ্জৰ মাজৰ চাপৰ পাৰ্থক্য, অৰ্থাৎ উচ্চচাপ আৰু নিম্নচাপৰ পাৰ্থক্য যিমানেই বেছি হয় বতাহৰ গতিবেগো সিমানেই বেছি হয়।

(গ) উচ্চচাপ আৰু নিম্নচাপ বিশিষ্ট বায়ুপুঞ্জ দুটা যিমানেই ওচৰত থাকে বতাহৰ গতিবেগো সিমানেই বাঢ়ে।

(ঘ) উচ্চচাপ অঞ্চলৰ গধুৰ বায়ু বায়ুমণ্ডলৰ নিম্নস্তৰেদি নিম্নচাপ অঞ্চললৈ যায় আৰু নিম্নচাপ অঞ্চলৰ পাতল বায়ু ওপৰলৈ উঠি বায়ুমণ্ডলৰ ওপৰে ওপৰে উচ্চচাপৰ ফাললৈ যায়।

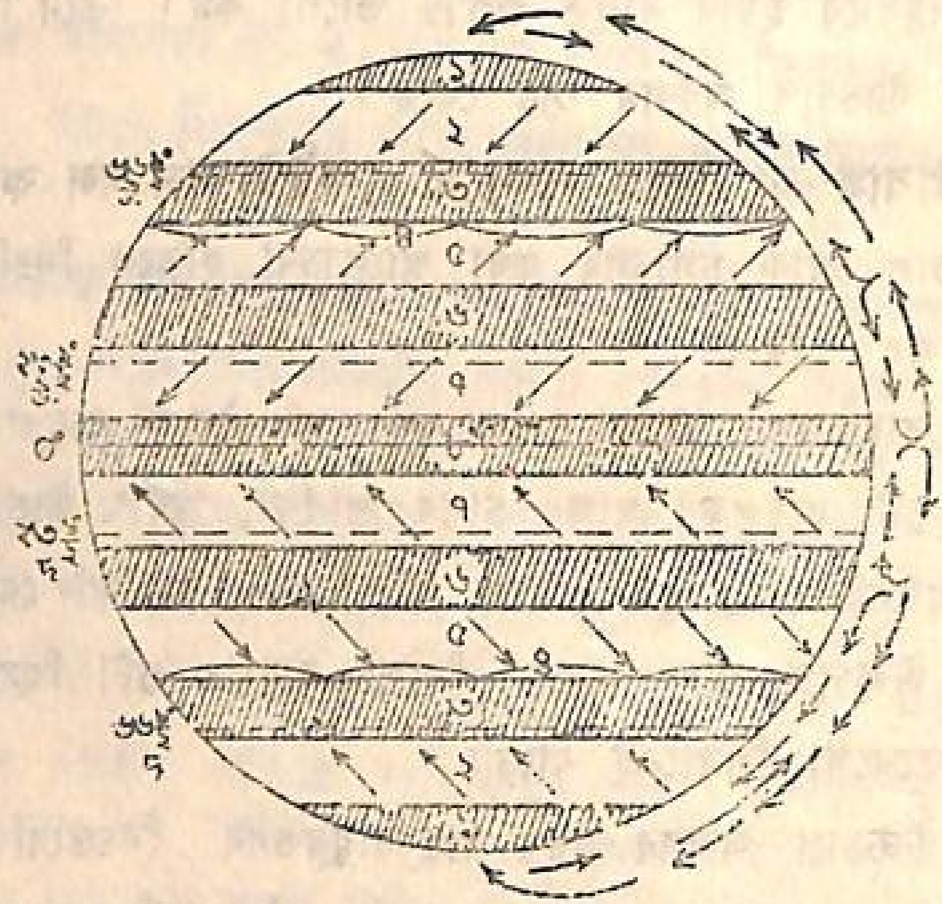
(ঙ) পৃথিবীৰ যদি আহ্নিক গতি নথাকিলহেঁতেন তেন্তে বায়ুমণ্ডলৰ মেৰু অঞ্চলৰ গধুৰ বায়ু নিম্নস্তৰেদি দক্ষিণ গোলাৰ্দ্ধত তেনে বায়ু ঠিক উত্তৰমুখে নিৰক্ষীয় অঞ্চললৈ বলিলেহেঁতেন। ইয়াৰ বিপৰীতে আকৌ নিৰক্ষীয় অঞ্চলৰ উত্তপ্ত,

পাতল বায়ু ওপৰলৈ উঠি দুই মেৰুৰ ফালে ঠিক পোনে পোনে গলহেঁতেন। কিন্তু আহ্নিক গতিত পৃথিবী পশ্চিমৰপৰা পূবলৈ ঘূৰে। এই গতিবেগ নিৰক্ষীয় অঞ্চলত বেছি আৰু দুই মেৰুৰ ফালে কমি গৈ অৱশেষত দুই মেৰুবিন্দুত নাইকিয়া হৈছেগৈ। সেই কাৰণে উত্তৰ গোলাৰ্দ্ধত বতাহ বলোঁতে ঠিক উত্তৰে বা দক্ষিণে নগৈ অলপ সোঁহাতে আৰু দক্ষিণ গোলাৰ্দ্ধত অলপ বাওঁহাতে ঘূৰি যায়। (২১ নং চিত্ৰ দ্ৰষ্টব্য।) ইয়াকে **ফেৰেল সূত্ৰ** (Ferrel's Law) বোলা হয়।

বতাহৰ দিশ ঃ বতাহ সাধাৰণতে যি ফালৰপৰা প্ৰবাহিত হয় সেইফালৰ নামেৰে নামাকৰণ কৰা হয়। উত্তৰৰপৰা অহা বতাহক উত্তৰ বতাহ, উত্তৰপূবৰ-পৰা বলা বতাহক উত্তৰ-পূব বতাহ, আকৌ দক্ষিণ-পশ্চিম ফালৰপৰা অহা বতাহক দক্ষিণ-পশ্চিম বতাহ ইত্যাদি বোলা হয়।

বতাহৰ শ্ৰেণীবিভাগ ঃ বায়ুমণ্ডলত বিভিন্ন কাৰণত যিবোৰ বতাহ বলা দেখা যায় সেই বতাহবোৰ কাল, উৎপত্তিৰ কাৰণ ইত্যাদিৰ ভিত্তিত ঘাইকৈ চাৰিভাগত ভগাব পাৰি ; যেনে ঃ (১) নিয়ত বতাহ, (২) সাময়িক বতাহ (৩) অনিয়মিত বা আকস্মিক বতাহ, আৰু (৪) স্থানীয় বতাহ।

নিয়ত বতাহ ঃ যি বতাহ গোটেই বছৰ জুৰি উচ্চচাপ বলয়ৰপৰা নিম্নচাপ বলয়লৈ নিয়মিত ভাৱে বৈ থাকে তাকে নিয়ত বতাহ বোলে। তলত উল্লেখ কৰা আয়ন বা বাণিজ্য বতাহ, প্ৰত্যায়ন বতাহ আৰু মেৰু বা ধ্ৰুৱীয়, বতাহ নিয়ত বতাহৰ অন্তৰ্গত (২১ নং চিত্ৰ)।



১। মেৰুদেশীয় উচ্চচাপ	২। ধ্ৰুৱীয় পূববায়ু
৩। অধোধ্ৰুৱীয় নিম্নচাপ বলয়	৪। ধ্ৰুৱীয় বাতাগ্ৰ
৫। প্ৰত্যায়ন বতাহ	৬। উপক্ৰান্তীয় উচ্চচাপ বলয়
৭। আয়ন বতাহ	৮। নিৰক্ষীয় নিম্নচাপ বলয়।

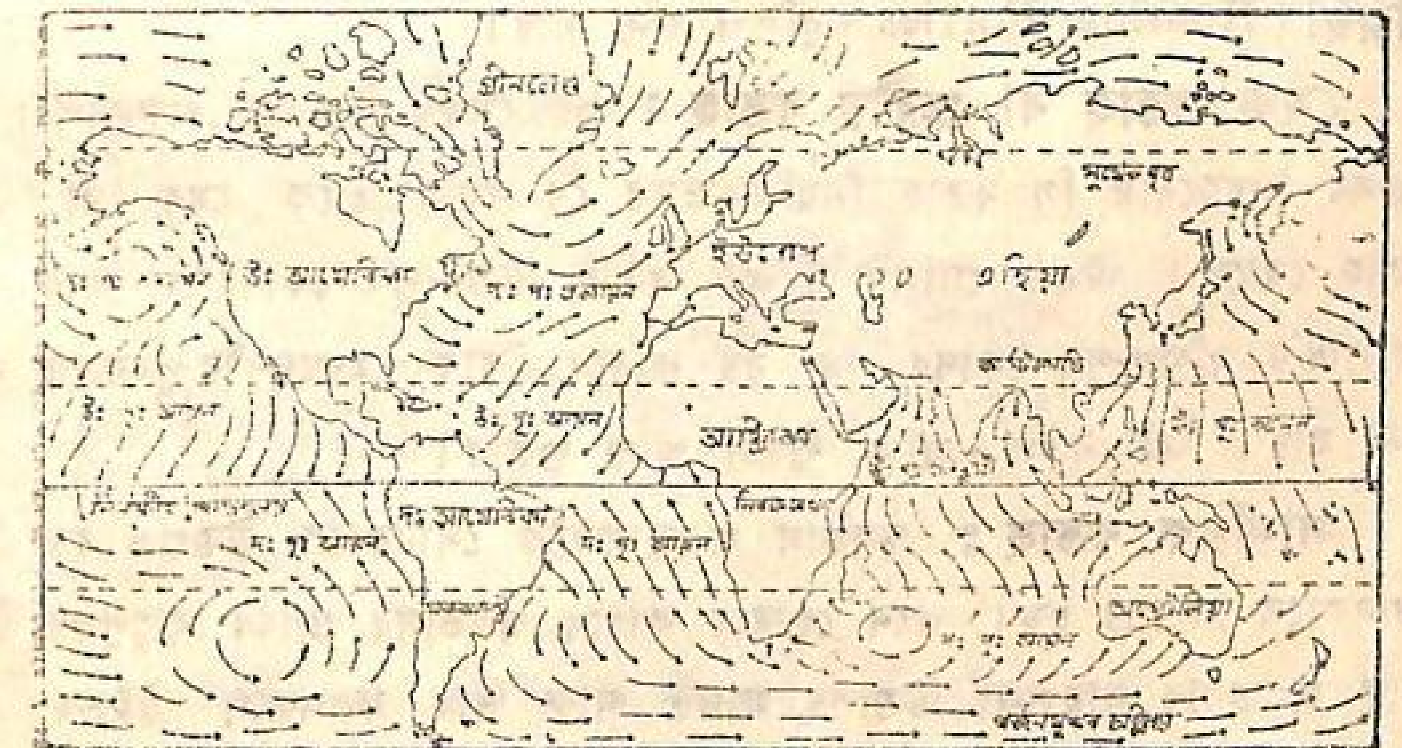
চিত্ৰ নং ২১ পৃথিবীৰ নিয়ত বতাহসমূহ

আয়ন বা বাণিজ্য বতাহ ঃ উপক্ৰান্তীয় উচ্চচাপ বলয়ৰপৰা নিৰক্ষীয় নিম্নচাপ বলয়লৈ বায়ুমণ্ডলৰ নিম্নস্তৰেদি সদায়েই বতাহ বৈ থাকে। ফেৰেলসূত্ৰ অনুযায়ী উত্তৰ গোলাৰ্দ্ধত এই বতাহ উত্তৰ-পূবৰপৰা দক্ষিণ-পশ্চিমলৈ আৰু দক্ষিণ-গোলাৰ্দ্ধত দক্ষিণ-পূবৰপৰা উত্তৰ-পশ্চিমলৈ বয়। ইয়াকে উত্তৰ গোলাৰ্দ্ধত **উত্তৰ-পূব আয়ন বতাহ** আৰু দক্ষিণ গোলাৰ্দ্ধত **দক্ষিণ-পূব আয়ন বতাহ** বোলে। এই বতাহ ইমান নিয়মিতভাৱে বয় যে পুৰণিকালত বণিকসকলে নিশ্চিন্তে এই বতাহৰ সহায়ত পালতৰা নাৱেৰে বাণিজ্য কৰিব পাৰিছিল।

আয়ন বতাহক **বাণিজ্য বতাহ** বুলিও জনা যায়। উত্তৰ-পূব আয়ন বতাহ সাধাৰণতে ঘণ্টাত ১৬ কিল'মিটাৰ, আৰু দক্ষিণ-পূব আয়ন বতাহ ২২·৪ কিল'মিটাৰ গতিবেগত বয়।

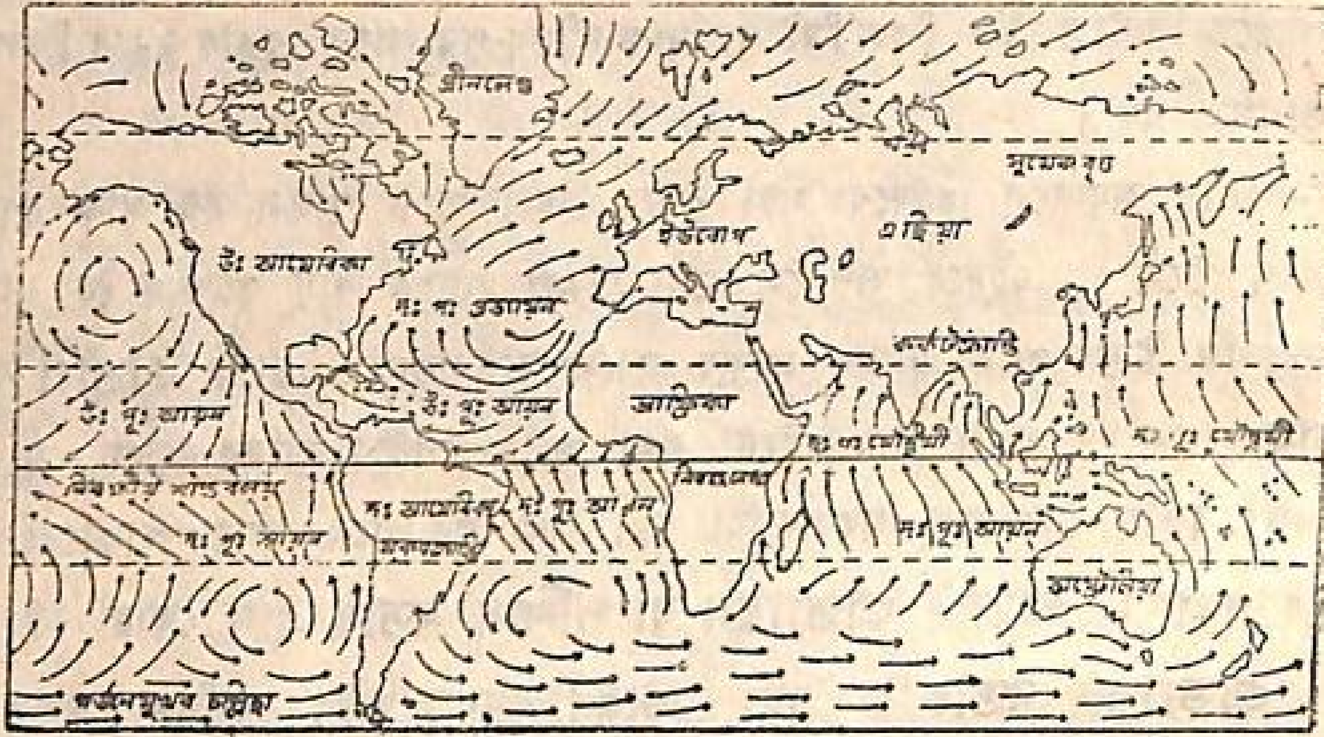
নিৰক্ষীয় অঞ্চললৈ এইদৰে অহা বায়ু উত্তপ্ত আৰু পাতল হয় আৰু সোনকালে ওপৰলৈ উঠে। এইদৰে ওপৰলৈ উঠা উত্তপ্ত পাতল বায়ু দুইভাগ হৈ বায়ুমণ্ডলৰ উচ্চস্তৰেদি উত্তৰ আৰু দক্ষিণ মেৰুৰ ফালে আগবাঢ়ে। ইয়াকে **প্ৰতীপ বাণিজ্য বতাহ** বোলে। এইখিনিতে এইটো কথা আমি স্পষ্টকৈ জানিব লাগে যে প্ৰতীপ বাণিজ্য বতাহ নৈৰক্ষিক অঞ্চলৰপৰা মধ্য অক্ষাংশৰ ফালে ওপৰ আকাশেদি যোৱা এবিধ বতাহ। ইয়াকেই **প্ৰত্যায়ন বা পশ্চিম বতাহ** বুলি কোৱা নহয়।

প্ৰত্যায়ন বতাহ ঃ ওপৰত উল্লেখ কৰা প্ৰতীপ বাণিজ্য বতাহ ওপৰ আকাশেদি কিছুদূৰ যোৱাৰ পাছত শীতল আৰু গধুৰ হৈ ২৫° ৰ পৰা ৩৫° অক্ষাংশত অৰ্থাৎ উপক্ৰান্তীয় উচ্চচাপ বলয়ত ধৰাপৃষ্ঠলৈ নামি আহে আৰু এই



চিত্ৰ নং ২২ জানুৱাৰী মাহৰ নিয়ত বতাহ

অঞ্চলৰপৰা ধৰাপৃষ্ঠেদি মেৰুমুখে গতি কৰে। উত্তৰ গোলাৰ্ধত এই বতাহ ফেৰেলৰ সূত্ৰানুযায়ী উত্তৰ-পূবে বয় কাৰণে ইয়াক **দক্ষিণ-পশ্চিম প্ৰত্যায়ন বতাহ**, আৰু দক্ষিণ গোলাৰ্ধত দক্ষিণ-পূব মুখে বয় কাৰণে ইয়াক **উত্তৰ-পশ্চিম প্ৰত্যায়ন বতাহ** বোলা হয়। চমুকৈ এই বতাহক **পশ্চিমা বতাহ** (Westerlies) বুলিও কোৱা হয়। আমি জানো যে দক্ষিণ গোলাৰ্ধত জলভাগৰ বিস্তৃতি অধিক। ইয়াত পৰ্বত, পাহাৰ ইত্যাদিৰ একো বাধা নোপোৱাত এই বতাহ গোটেই বছৰ জুৰি হো-হোৱাই বৈ থাকে। গতিকে ৪০°—৫০° দক্ষিণ অক্ষাংশৰ মাজত এই প্ৰবল বতাহক



চিত্ৰ নং ২৩ জুলাই মাহত নিয়ত বতাহ

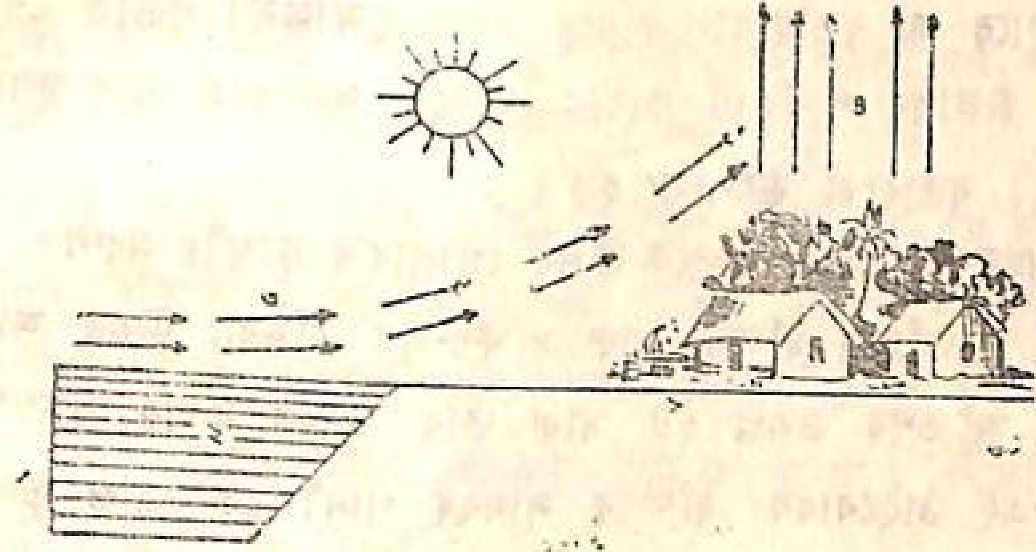
প্ৰবল পশ্চিমা বতাহ (Brave West Wind), আৰু সেই অঞ্চলটোক **গৰ্জনমুখৰ চল্লিছা** (Roaring Forties) বুলিও জনা যায়।

মেৰু বতাহ বা ধ্ৰুৱীয় বতাহ : দুই মেৰুৰ উচ্চচাপ অঞ্চলৰপৰা বায়ু-মণ্ডলৰ নিম্নস্তৰেদি যি বতাহ নিয়মিতভাবে বৈ থাকে তাকে মেৰু বা ধ্ৰুৱীয় বতাহ বোলে। উত্তৰ গোলাৰ্ধত এই বতাহ উত্তৰ-পূব কোণৰপৰা আৰু দক্ষিণ গোলাৰ্ধৰ দক্ষিণ-পূব কোণৰ পৰা বয় কাৰণে ইয়াক মেৰুদেশীয় পূববতাহ বুলিও জনা যায়। এই বতাহ অতি শীতল আৰু শুকান।

সাময়িক বতাহ : স্থলভাগ জলভাগতকৈ সোনকালে উত্তপ্তও হয় আৰু সোনকালে ঠাণ্ডাও হয়। এনে হোৱাৰ কাৰণে স্থলভাগৰ ওপৰৰ বায়ুপুঞ্জৰ উত্তাপ আৰু জলভাগৰ বায়ুপুঞ্জৰ উত্তাপৰ মাজত আৰু তাৰ ফলস্বৰূপে ইইতৰ চাপৰ মাজতো পাৰ্থক্য ঘটে। এই কাৰণে দিনটোৰ বিভিন্ন বেলাত, বা বছৰটোৰ বিভিন্ন ঋতুত বিস্তৃত জলভাগ আৰু স্থলভাগৰ সংগমস্থলত সাময়িকভাৱে কিছুমান

বতাহ বয়। এনে বতাহকে সাময়িক বতাহ বোলে। তলত প্ৰধান দুবিধ সাময়িক বতাহ আলোচনা কৰা হৈছে :

জলবতাহ আৰু স্থলবতাহ : সাগৰ বা হ্ৰদৰ পাৰত এই বতাহ দেখা যায়। ৰাতিপুৱা সূৰ্য্য উঠাৰ পাছতেই ইয়াৰ কিৰণ পৰি সাগৰ বা হ্ৰদৰ পাৰৰ স্থলভাগ জলভাগতকৈ বেছি খৰকৈ উত্তপ্ত হবলৈ ধৰে ফলত স্থলভাগৰ ওপৰৰ বায়ুপুঞ্জ উত্তপ্ত আৰু পাতল হৈ ওপৰলৈ উঠি যায়। গতিকে জলভাগৰ ওপৰৰ

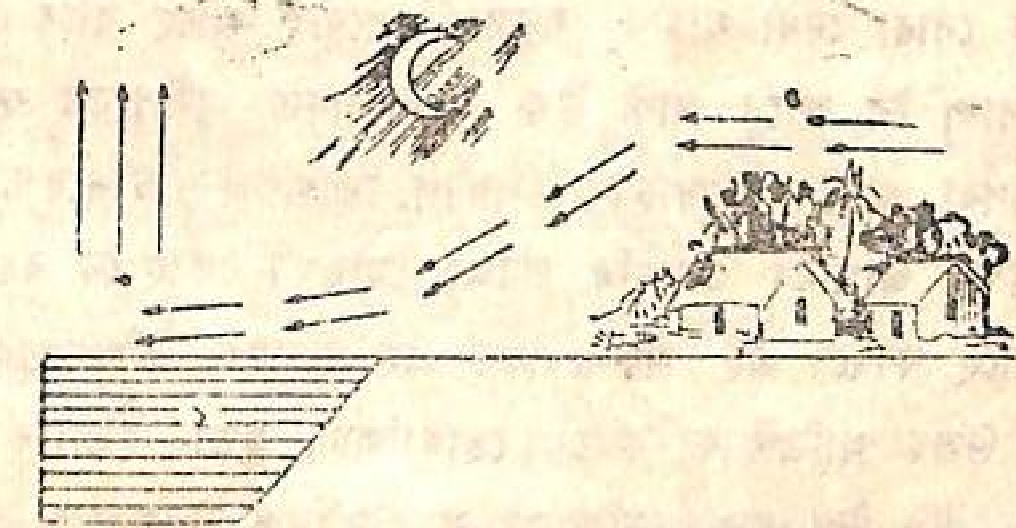


১। মাটি, ২। পানী, ৩। শীতল বায়ু, ৪। উষ্ণ বায়ু।

চিত্ৰ নং ২৪ জলবতাহ

শীতল বায়ু দুপৰীয়াৰ আগৰপৰা স্থলভাগৰ এই বায়ুপুঞ্জৰ ঠাই পূৰাবলৈ ববলৈ ধৰে। ইয়াকে **জলবতাহ** বোলে। আবেলি এই বতাহৰ প্ৰকোপ বেছি। সন্ধ্যা হোৱাৰ লগে লগে ই কমি আহে।

ৰাতি স্থলভাগ সোনকালে শীতল হৈ যায়, কিন্তু জলভাগ তেতিয়াও উত্তপ্ত হৈ থাকে। গতিকে জলভাগৰ ওপৰৰ তুলনামূলকভাৱে উত্তপ্ত পাতল বায়ু



১। মাটি, ২। পানী, ৩। উষ্ণবায়ু, ৪। শীতল বায়ু

চিত্ৰ নং ২৫ স্থলবতাহ

ওপৰলৈ উঠি যায় আৰু সেই ঠাই পূৰাবলৈ স্থলভাগৰপৰা শীতল বতাহ ববলৈ

ধৰে। ইয়াকে **স্থলবতাহ** বোলে। মাজনিশাৰ অলপ আগৰেপৰা এই বতাহ বয় আৰু শেষৰাতিৰ ফালে ইয়াৰ প্ৰকোপ বেছি হয়। ৰাতিপুৱা হোৱাৰ লগে লগে এই বতাহ বন্ধ হয় আৰু তাৰ পাছত আগতে আলোচনা কৰাৰ দৰে জলবতাহ আৰম্ভ হয়।

মৌচুমী বতাহ : ক্ৰান্তীয় অঞ্চলৰ সমুদ্ৰৰ আশে-পাশে থকা ঠাইত এই বতাহ বলে। 'মৌছিম' এটা আৰবী শব্দ। ইয়াৰ অৰ্থ ঋতু। গ্ৰীষ্ম আৰু শীত ঋতুত নিয়মিতভাৱে এই বতাহ বলে কাৰণে ইয়াক **মৌচুমী বতাহ** বোলে। জল আৰু স্থলভাগৰ উত্তাপৰ পাৰ্থক্যৰ কাৰণে যেনেকৈ জলবতাহ আৰু স্থলবতাহ বলে, তেনেকৈ মৌচুমী বতাহৰো উৎপত্তি হয়।

এপ্ৰিল মাহৰপৰা ছেপ্তেম্বৰলৈকে উত্তৰ গোলাৰ্ধৰ ক্ৰান্তীয় অঞ্চলত সূৰ্য্যৰ ৰশ্মি লম্বভাৱে পৰে। তেতিয়া দক্ষিণ আৰু দক্ষিণ-পূব এছিয়া, উত্তৰ আফ্ৰিকা আৰু মধ্য আমেৰিকা অতিশয় উত্তপ্ত হয় আৰু তাৰ ওপৰৰ বতাহ পাতল হৈ ওপৰলৈ উঠে। কিন্তু এই ঠাইবোৰৰ দক্ষিণৰ সাগৰৰ পানী তেতিয়াও তুলনামূলকভাৱে শীতল হৈ থাকে বাবে জলভাগৰপৰা স্থলভাগলৈ বতাহ বৰলৈ ধৰে। ইয়াকে উত্তৰ গোলাৰ্ধৰ **গ্ৰীষ্মৰ মৌচুমী বতাহ** বোলে।

নিৰক্ষৰেখাৰ দক্ষিণত ভাৰত মহাসাগৰৰ ওপৰেদি দক্ষিণ-পূব আয়ন বতাহ নিয়মিতভাৱে বৈয়েই থাকে। গ্ৰীষ্মকালত বিশেষকৈ উত্তৰ ভাৰত আৰু ব্ৰহ্মদেশৰ ভূভাগৰ ওপৰত উত্তাপৰ কাৰণে বায়ুৰ চাপ কমি যায়। আৰু তেতিয়া সেই ঠাই পূৰাবলৈ দক্ষিণ-পূব আয়ন বায়ু বিষুৱীয় অঞ্চলো পাৰ হৈ ইয়ালৈ আহে (উত্তৰ-পূবলৈ বৰলৈ ধৰে) গতিকে ভাৰতবৰ্ষ ব্ৰহ্মদেশ আদিত গ্ৰীষ্মৰ মৌচুমী বতাহক **দক্ষিণ-পশ্চিম মৌচুমী বতাহ** বোলে। এইবোৰ অঞ্চলত এই বতাহ জুন মাহৰপৰা ছেপ্তেম্বৰ মাহলৈকে বোৱা দেখা যায়। সমুদ্ৰৰ ওপৰেদি আহে বাবে এই বতাহে অপৰ্য্যাপ্ত জলীয় বাষ্প বৈ আনে আৰু উক্ত অঞ্চলবোৰত বৃষ্টিপাতৰ সৃষ্টি কৰে। প্ৰশান্ত মহাসাগৰৰপৰা এনেকৈ ইন্দোচীন উপদ্বীপ, ফিলিপাইন, চীনদেশ, ফৰমোছা, কোৰিয়া আৰু দক্ষিণ জাপানৰ ওপৰেদি গ্ৰীষ্মৰ মৌচুমী বতাহ বৈ বৰষুণ দিয়ে। দক্ষিণ-পূবৰপৰা আহে কাৰণে এই অঞ্চলবোৰত এই বতাহক দক্ষিণ-পূব মৌচুমী বতাহ বোলে। উত্তৰ আফ্ৰিকাৰ কিনয়া, ছোমালিয়া, ছুডান ইত্যাদি উপকূলত, পশ্চিম আফ্ৰিকাৰ গিণি উপকূলত, মেক্সিকো আৰু ফ্ল'ৰিডা উপকূলতো বৃষ্টিপাতেৰে সৈতে গ্ৰীষ্মৰ মৌচুমী বতাহ বলা দেখা যায়।

ছেপ্তেম্বৰ মাহৰ পাছত সূৰ্য্য দক্ষিণ গোলাৰ্ধৰ ওপৰলৈ যায়গৈ। দক্ষিণ গোলাৰ্ধৰ ক্ৰান্তীয় অঞ্চল তেতিয়া উত্তপ্ত হৈ উঠে আৰু তাৰ ওপৰৰ বায়ুৰ

চাপ কমি যায়। ইফালে উত্তৰ গোলাৰ্ধৰ ভূ-ভাগ শীতল হৈ উঠে আৰু তাৰ ওপৰৰ বায়ুত উচ্চচাপৰ সৃষ্টি হয়। গতিকে উত্তৰ গোলাৰ্ধৰ শীতকালত, অৰ্থাৎ নৱেম্বৰৰপৰা ফেব্ৰুৱাৰী মাহৰ ভিতৰত উত্তৰ গোলাৰ্ধৰ স্থলভাগৰপৰা, বিশেষকৈ এছিয়াৰ মধ্যভাগৰপৰা শীতল বতাহ দক্ষিণৰ ভাৰত মহাসাগৰ আৰু প্ৰশান্ত মহাসাগৰলৈ বৰলৈ ধৰে। ইয়াকে **শীতৰ মৌচুমী বতাহ** বোলে। ফেৰেল-সূত্ৰ অনুযায়ী এই বতাহ উত্তৰ-পূবৰপৰা দক্ষিণ-পশ্চিমলৈ বয় বাবে ইয়াক **উত্তৰ-পূব মৌচুমী বতাহো** বোলা হয়। শীতল ভূভাগৰপৰা বয় কাৰণে এই বতাহ শীতল আৰু শুকান। এই বতাহক হিমালয় পৰ্বত শ্ৰেণীয়ে বাধা দিয়া বাবে আমি ভাৰতবৰ্ষত বেছিকৈ ইয়াক অনুভৱ নকৰোঁ। কিন্তু চীন, জাপান ইত্যাদি দেশত ইয়াক ভালকৈ অনুভৱ কৰা যায়। দক্ষিণমুখে অগ্ৰসৰ হৈ এই বতাহ যেতিয়া বিষুৱৰেখা পাৰ হয়, তেতিয়া ই উত্তৰ-পশ্চিমৰপৰা দক্ষিণ-পূবৰফালে বৰলৈ ধৰে। দক্ষিণ গোলাৰ্ধত সেইকাৰণে এই বতাহক **উত্তৰ-পশ্চিম মৌচুমী বতাহ** বোলে। অষ্ট্ৰেলিয়াৰ উত্তৰ অংশত এই বতাহ ভালকৈ অনুভূত হয়।

অনিয়মিত বা আকস্মিক বতাহ :

ভূ-পৃষ্ঠৰ ওচৰা উচৰিকৈ থকা দুখন ঠায়ে নানান নৈসৰ্গিক ভৌতিক কাৰণত সূৰ্য্যৰ তাপত সমানে উত্তপ্ত নহব পাৰে। এনে তাৰতম্যৰ ফলত যদি এখন ঠাই হঠাতে অধিক গৰম হয় আৰু তাৰ বায়ুপুঞ্জ ওপৰলৈ উঠি যায় আৰু তেনেভাৱে হোৱা নিম্নচাপলৈ চাৰিওফালৰপৰা হঠাতে বতাহ বলিবলৈ ধৰে। এনে বতাহ অকস্মাতে বব পাৰে বাবে ইয়াক আকস্মিক বা অনিয়মিত বতাহ বোলে। অনিয়মিত বতাহক **(ক) ঘূৰ্ণিবতাহ বা ঘূৰ্ণিবাত** আৰু **(খ) প্ৰতীপ ঘূৰ্ণিবতাহ** এই দুই ৰূপত সাধাৰণতে দেখা যায়।

ঘূৰ্ণিবতাহ যে মাথোন বতাহেই এনে নহয়। ই পানীৰ পৰনীয়াৰ দৰে ঘূৰি ঘূৰি হিল-দল ভাঙি ধুমুহাৰ গতিত আহে আৰু লগত বৰষুণ, শিলাবৃষ্টি আদিয়ো আনে। গতিকে ইয়াক আমি নৱম অধ্যায়ত আলোচনা কৰিম।

স্থানীয় বতাহ :

ভূ-পৃষ্ঠৰ কোনো কোনো ঠাইত, বছৰটোৰ কোনো কোনো সময়ত একো প্ৰকাৰ বতাহ দেখা যায়। এনেদৰে বতাহৰ উৎপত্তি হয় ওচৰাউচৰিকৈ থকা বিভিন্ন ভূ-প্ৰকৃতিৰ তাপ আৰু চাপৰ বিভিন্নতাৰ বাবে। এনে বতাহকে স্থানীয় বতাহ বোলে। এখন শিলাময় পাহাৰ আৰু এখন সমভূমি যদি ওচৰাউচৰিকৈ থাকে,

তেন্তে আমি দেখিবলৈ পাম যে, পাহাৰখন সমভূমিতকৈ দিনত সোনকালে গৰম আৰু ৰাতি সোনকালে ঠাণ্ডা হব। ইয়াৰ ফলত ৰাতি পাহাৰৰপৰা শীতল বতাহ সমভূমিলৈ বলিব আৰু দিনত সমভূমিৰ শীতল বতাহ পাহাৰলৈ বলিব। এনে বতাহক ক্ৰমে **পাৰ্বত্য পৱন** আৰু **উপত্যকা পৱন** বোলা হয়। পাৰ্বত্য পৱন সমভূমিলৈ নামি অহাৰ কাৰণে তুলনামূলকভাৱে গৰম যেন লাগে। আল্পছ পৰ্বতৰপৰা ইউৰোপৰ সমভূমিলৈ এইদৰে যি গৰম বতাহ বৈ আহে তাক **ফন** (Fohn) বোলে। এনেদৰে উত্তৰ আমেৰিকাৰ ৰকি পৰ্বতৰপৰা নামি অহা বতাহক **চিনুক** (Chinook) বোলা হয়। যুক্তৰাষ্ট্ৰৰ কেলিফৰ্ণিয়াত এনে বতাহক **ছাণ্টনা** (Santana) আৰু পাৰস্যত **ছামুম** (Samum) বুলি জনা যায়। নাতিশীতোষ্ণ অঞ্চলত পাৰ্বত্য পৱন কেতিয়াবা ঘূৰ্ণিবতাহৰ লগত মিলিত হৈ বহুদূৰ পৰ্যান্ত প্ৰবাহিত হয়। ফ্ৰান্সত এনে মিলিত বতাহক **মিষ্ট্ৰাল** (Mistral), মেক্সিক'ত **নৰ্টা** (Norte) আৰু অষ্ট্ৰেলিয়াত **ছাদাৰ্লি বাৰ্ষ্টাৰ** (Southerly Burstar) বোলা হয়।

ছাহাৰা মৰুভূমিৰপৰা গ্ৰীষ্মকালত বোৱা গৰম বতাহক ইটালিত **চিৰক্কো** (Sirocco), স্পেইনত **ছ'লান** (Solano), ইজিপ্তত **খামছিন** Khamsin) আৰু গিণি উপকূলত **হাৰমাট্টাম** (Harmattam) বোলা হয়। আৰৱ মৰুভূমিৰপৰা বোৱা ধূলি-বালিৰ গৰম বতাহক **ছাইমুম্** (Simoom) বোলে। দক্ষিণ আমেৰিকাৰ পাম্পছ অঞ্চলৰ ওপৰেদি উত্তৰৰপৰা যি বতাহ বলে তাক **পাম্পেৰো** (Pampero) বোলে।

বহাগ, জেঠ মাহত সূৰ্য্য যেতিয়া কৰ্কটক্ৰান্তিৰ ওচৰত থাকে, তেতিয়া সূৰ্যৰশ্মি আমাৰ উত্তৰ ভাৰতত লম্বভাৱে পৰে। সময়ত এই অঞ্চল উত্তপ্ত হয় আৰু তাৰ ওপৰেদি উত্তপ্ত বতাহ হো-হো কৈ বেগেৰে প্ৰবাহিত হয়। ইয়াকে **লু** (Loo) বোলে।

বহাগ, জেঠ মাহত আমাৰ অসমত যি **বৰদৈচিলা** বয় তাকো স্থানীয় বতাহ বুলিব পাৰি। এই সময়ত উত্তৰ পূবৰপৰা শীতল বতাহ আৰু দক্ষিণ-পশ্চিমৰপৰা উষ্ণ বতাহ বলে। এই দুই বতাহৰ সংঘৰ্ষত ঘূৰ্ণিবতাহৰ সৃষ্টি হয়। ইয়াৰ উপৰিও, লম্বভাৱে পৰা সূৰ্য্যৰ কিৰণত উত্তৰ ভাৰতৰ বহুতো ঠাইত নিম্নচাপৰ সৃষ্টি হয়, আৰু তাৰ ফলত ঘূৰ্ণিবতাহৰ সৃষ্টি হয়। এনেকৈয়ে অসমলৈ হো হোৱাই বলা বৰদৈচিলা আহে।

দক্ষিণ গোলাৰ্ধৰ মকৰক্ৰান্তিৰ দক্ষিণতো উত্তৰ-পশ্চিমৰপৰা বৈ অহা **উত্তৰ-পশ্চিমা বতাহ** (North Western wind) নামে এবিধ স্থানীয় বতাহ দেখা যায়। এই অঞ্চলৰ কোনো ঠাইত ইয়াক **পশ্চিমা** বতাহ (Westerlies) বুলিও কয়।

নৱম অধ্যায়

আদ্ৰ'তা আৰু বৃষ্টিপাত

সূৰ্য্যৰ তাপত ধৰাপৃষ্ঠৰ খাল-বিল, নদ-নদী, হ্ৰদ, সাগৰ আৰু শীতপ্ৰধান ঠাইৰ বৰফপুঞ্জৰপৰা জলীয় ভাপ উঠি বায়ুমণ্ডলত মিলি থাকে। এই জলীয় ভাপ কম বেছি পৰিমাণে গোটেই বায়ুমণ্ডলতে থাকে। গতিকে অতি শুকান মৰুভূমিৰ ওপৰৰ বায়ুকো সম্পূৰ্ণ শুকান বুলিব নোৱাৰি। স্থান আৰু ঋতুভেদে বায়ুমণ্ডলৰ বিভিন্ন অংশৰ জলীয় ভাপৰ পৰিমাণৰ হ্ৰাস বৃদ্ধি হয়। এই জলীয় ভাপেই সময়ত ঘনীভূত হৈ কুঁৱলী, নিয়ৰ, তুষাৰপাত, বৃষ্টিপাত ইত্যাদি ৰূপত বায়ুমণ্ডলৰপৰা ধৰাপৃষ্ঠৰ নৈ, বিল, খাল, হ্ৰদ, সমুদ্ৰ ইত্যাদিত পৰেহি। ইয়াকে **জলচক্ৰ** বোলে। **বায়ুমণ্ডলত এইদৰে মিশ্ৰিত হৈ থকা জলীয় ভাপৰ পৰিমাণক আৰ্দ্ৰতাৰে বুজোৱা হয়।** এইখিনিতে এটা প্ৰাকৃতিক নিয়মৰ কথা আমি জনা দৰকাৰ : **বায়ু যিমানেই উত্তপ্ত হয় তাৰ জলীয় ভাপ ধাৰণৰ ক্ষমতাও সিমানেই বাঢ়ে।** উদাহৰণস্বৰূপে, এক নিৰ্দিষ্ট আয়তনৰ বায়ুয়ে ১০° ছেন্টিগ্ৰেড উত্তাপত যিখিনি জলীয় ভাপ ধৰি ৰাখিব, ২০° ছেন্টিগ্ৰেড উত্তাপত তাতোকৈ অধিক পৰিমাণৰ জলীয় ভাপ ধৰি ৰাখিব পাৰিব। আনহাতে আকৌ বায়ুখিনিৰ উত্তাপ ৫° ছেন্টিগ্ৰেডলৈ কমাই দিলে, আগৰ জলীয় ভাপ গোটেইখিনি বাষ্প অৱস্থাত থাকিব নোৱাৰিব পাৰে, আৰু তেতিয়া ভাপৰ কিছু অংশ ঘনীভূত হৈ পানীৰ কণিকালৈ পৰিৱৰ্তিত হব পাৰে। এইদৰে ঘনীভূত হোৱা পানীৰ কণিকা আমি কুঁৱলী, নিয়ৰ, মেঘ, বৃষ্টিপাত ইত্যাদি অধোক্ষেপনৰ (Precipitation) ৰূপত দেখিবলৈ পাওঁ। এইবোৰ কথা পৰিষ্কাৰকৈ বুজিবলৈ আমি বায়ুৰ নিৰপেক্ষ আৰু আপেক্ষিক আদ্ৰ'তাৰ কথা বুজা দৰকাৰ।

নিৰপেক্ষ আৰ্দ্ৰতা (Absolute Humidity) : কোনো নিৰ্দিষ্ট উত্তাপৰ একপুঞ্জ বায়ুত স্বাভাৱিকতে থকা জলীয় বাষ্পক সেই বায়ুখিনিৰ নিৰপেক্ষ আৰ্দ্ৰতা বোলে। ইয়াক একক ঘন আয়তনেৰে প্ৰকাশ কৰা হয়। ধৰা হওক ১০° চেণ্টিগ্ৰেড উত্তাপত কোনো এক বায়ুপুঞ্জৰ প্ৰত্যেক ঘন মিটাৰত ৭ গ্ৰামকৈ জলীয় ভাপ আছে। এতিয়া ১০° চেণ্টিগ্ৰেড উত্তাপত প্ৰতি ঘন মিটাৰত ৭ গ্ৰাম জলীয় বাষ্পই হ'ল ইয়াৰ নিৰপেক্ষ আদ্ৰ'তা।

নিৰপেক্ষ আদ্ৰ'তাৰ পৰা বায়ুৰ আদ্ৰ'তাৰ এটা সম্যক আৰু তুলনামূলক জ্ঞান পাব নোৱাৰি। কোনো একপুঞ্জ বায়ুৰ নিৰপেক্ষ আদ্ৰ'তা প্ৰত্যেক ঘন মিটাৰত

৭ গ্ৰাম বুলি ক'লে, বায়ুখিনি তুলনামূলকভাৱে শুকান নে সেমেকা, বা সেই উত্তাপত কুঁৱলী, নিয়ৰ বা বৃষ্টিপাত হ'ব পাৰে নে নোৱাৰে এইবোৰ তথ্য আমি বুজিব নোৱাৰোঁ। এনেবোৰ কথা জানিবলৈ হ'লে আপেক্ষিক আৰ্দ্ৰতা জনা দৰকাৰ।

আপেক্ষিক আৰ্দ্ৰতা (Relative Humidity) : আপেক্ষিক আৰ্দ্ৰতা বুজাৰ আগতে আমি বায়ুৰ পৰিগৰ্ভিত অৱস্থাৰ কথা জনা দৰকাৰ। কোনো একপুঞ্জ বায়ুৱে কোনো এক নিৰ্দিষ্ট উত্তাপত সৰ্বাধিক যিমানখিনি জলীয় ভাপ ধাৰণ কৰিব পাৰে সিমানখিনি জলীয় ভাপ যদি বায়ুপুঞ্জত থাকে তেন্তে বায়ুখিনি পৰিগৰ্ভিত অৱস্থাত আছে বুলি কোৱা হয়। এই অৱস্থাত যদি আৰু অলপো জলীয় ভাপ ইয়াত আহে তেন্তে সেই অধিক জলীয় ভাপখিনি ভাপ অৱস্থাত নাথাকি কুঁৱলী বা নিয়ৰৰ ৰূপ লব। পৰীক্ষা কৰি দেখা গৈছে যে প্ৰতি ঘন মিটাৰ বায়ু ১০° ছে. গ্ৰে. উত্তাপত ৯.৪১ গ্ৰাম, ২০° ছে. গ্ৰে. উত্তাপত ১৭.১১৭ গ্ৰাম আৰু ৩০° ছে. গ্ৰে. উত্তাপত ৩০.০৩৬ গ্ৰাম জলীয় ভাপেৰে পৰিগৰ্ভিত হয়। বায়ুত স্বাভাৱিকতে থকা জলীয় ভাপৰ পৰিমাণ আৰু বায়ুখিনি সেই উত্তাপত পৰিগৰ্ভিত হ'বলৈ আৱশ্যক হোৱা জলীয় ভাপৰ পৰিমাণ —এই দুয়োটা পৰিমাণ জানি সিহঁতক তুলনা কৰিলেহে আমি বায়ুখিনিৰ আৰ্দ্ৰতাৰ এটা সম্যক জ্ঞান পাম। ধৰাহওক, ১০° ছেন্টিগ্ৰেড উত্তাপত কোনো একপুঞ্জ বায়ুৰ প্ৰতি ঘনমিটাৰত ৭ গ্ৰাম জলীয় ভাপ আছে। আমি জানো যে সেই উত্তাপত প্ৰতি ঘনমিটাৰ বায়ু পৰিগৰ্ভিত হ'বলৈ ৯.৪১ গ্ৰাম জলীয় ভাপ লাগে। এতিয়া আমি ক'ব পাৰোঁ যে উপৰোক্ত বায়ুখিনিত পৰিগৰ্ভিত অৱস্থাৰ $\frac{৭}{৯.৪১}$ অংশ জলীয় ভাপ আছে। ইয়াক আমি শতকৰা হিচাবত প্ৰকাশ কৰিলে,

$\frac{৭ \times ১০০}{৯.৪১}$ = ৭৪.৩৮%, বা বায়ুখিনিত পৰিগৰ্ভিত অৱস্থাৰ শতকৰা ৭৪.৩৮ অংশ জলীয় ভাপ আছে বুলি ক'ব পাৰি। এইদৰে কোনো **বায়ুপুঞ্জত এটা নিৰ্দিষ্ট উত্তাপত স্বাভাৱিকতে থকা জলীয় ভাপৰ পৰিমাণক ; সেই উত্তাপতে পৰিগৰ্ভিত হ'বলৈ লগা জলীয় ভাপৰ পৰিমাণৰ অনুপাতত প্ৰকাশ কৰাকে আপেক্ষিক আৰ্দ্ৰতা বোলে।** এই অনুপাতক সদায় ওপৰত দেখুওৱাৰ দৰে শতকৰা হিচাবত প্ৰকাশ কৰা হয়। এইখিনিতে এটা কথা মন কৰিব লাগে যে, **বায়ুৰ উত্তাপৰ পৰিবৰ্তন হোৱাৰ লগে লগে আপেক্ষিক আৰ্দ্ৰতাৰো পৰিবৰ্তন হয়,** কাৰণ উত্তাপৰ হ্ৰাস-বৃদ্ধি হোৱাৰ লগে লগে বায়ুৰ জলীয় ভাপ ধাৰণ কৰিব পৰা ক্ষমতাৰো হ্ৰাস-বৃদ্ধি হয়।

বায়ুমণ্ডলৰ আৰ্দ্ৰতাৰ হ্ৰাস-বৃদ্ধি হয় জলভাগৰ প্ৰাচুৰ্য্য দুষ্কৰতা আৰু উত্তাপ হ্ৰাস-বৃদ্ধিৰ কাৰণে। যি ঠাইত নদ-নদী, জলাহ, হ্ৰদ, সাগৰ ইত্যাদি আছে তাৰ ওপৰৰ বায়ুত জলীয় ভাপো অধিক থাকে। অথচ মহাদেশৰ মাজভাগৰ বায়ুৰ আৰ্দ্ৰতা কম। ঋতুভেদে তাপৰ হ্ৰাস-বৃদ্ধি, আৰু বৈ অহা বতাহৰ গুণাগুণৰ বাবে আকৌ একে ঠাইতে আৰ্দ্ৰতাৰ হ্ৰাস-বৃদ্ধিও হয়। শীতকালত মধ্য এছিয়া আৰু কুমেৰু অঞ্চলৰ আৰ্দ্ৰতা একেবাৰে কম। নিৰক্ষ অঞ্চলত আকৌ গোটেই বছৰেই বায়ুৰ আৰ্দ্ৰতা অধিক।

বায়ু শীতল হোৱাৰ বাবেই হওক বা জলীয় ভাপৰ আধিক্যৰ বাবেই হওক, পৰিগৰ্ভিত হোৱাৰ পাছত তাৰ আৰু জলীয় ভাপ ধাৰণ কৰিবৰ ক্ষমতা নাথাকে। এনে অৱস্থাত জলীয় ভাপ ঘনীভূত হয় আৰু বায়ুত ওপঙি ফুৰা একোটাইত ধূলিকণাক আশ্ৰয় কৰি একোটা অতি সূক্ষ্ম জলকণা হৈ পৰে। ইয়াকেই আমি ওপৰত হ'লে **মেঘ** বোলোঁ। জাৰকালি ৰাতি ধৰাপৃষ্ঠ শীতল হ'লে, তাৰ গাতে লাগি থকা বায়ুও শীতল আৰু পৰিগৰ্ভিত হয়। তেতিয়া এই বায়ুত থকা জলীয় ভাপ সূক্ষ্ম জলকণা হৈ ধৰাপৃষ্ঠত ওপঙি থাকে। তাকে আমি **কুঁৱলী** বোলোঁ। জাৰকালি যেতিয়া ভূ-পৃষ্ঠ অধিক শীতল হৈ যায় তেতিয়া বায়ুৰ নিম্নস্তৰ পৰিগৰ্ভিত হৈ তাত থকা জলীয় ভাপ ঘনীভূত হৈ ঘাঁহ-বন, গছ-পাত ইত্যাদিত জলবিন্দু আকাৰত সঞ্চিত হয়। ইয়াকে আমি **নিয়ৰ** বোলোঁ। যি ঠাই অধিক শীতল তাত নিয়ৰৰ ক্ষুদ্ৰ ক্ষুদ্ৰ টোপালবোৰ গোট মাৰি সূক্ষ্ম বৰফৰ কণাৰূপে ঘাঁহ-বনত লাগি থাকে। তাকে **হিমকণা** বোলে। আকাশত ওপঙি ফুৰি মেঘ যদি কিবা কাৰণত শীতল হয়, তেন্তে ইয়াৰ কিছুমান জলকণা মিলি একো একোটা পানীৰ টোপাল হৈ **বৃষ্টিপাত বা বৰষুণৰূপে** ধৰাপৃষ্ঠত পৰেহি। শীতপ্ৰধান বা নাতিশীতোষ্ণ ঠাই যেতিয়া অতি শীতল হয় তেতিয়া তাৰ বায়ু পৰিগৰ্ভিত হৈ জলীয় ভাপৰ কিছু অংশ ঘনীভূত হয়। এনে অৱস্থাত বায়ুৰ উত্তাপ যদি হিমাংকৰো তললৈ নামি যায়, তেতিয়া জলীয় বাষ্পবোৰ বৰফলৈ ঘনীভূত হয়। এনেভাৱে হোৱা বৰফ বা তুষাৰ পাতল, কাৰণ তাৰ ভিতৰত বহুতো বায়ুৰ কণা থাকে। অতি শীতল ধৰাপৃষ্ঠৰ গাতে লাগি থকা বায়ুৰ নিম্নস্তৰত এই তুষাৰ তুলাৰ দৰে ভাহি আহি ঘাঁহ-বন, গছ-গছনি, ঘৰৰ চাল ইত্যাদিত পৰেহি। ইয়াকে **তুষাৰপাত** বোলে। আমাৰ ভাৰতৰো কাশ্মীৰ, হিমাচল প্ৰদেশ আৰু অৰুণাচল প্ৰদেশৰ উত্তৰ অংশত শীতকালি তুষাৰপাত হোৱা দেখা যায়। জলীয় ভাপ লৈ ধৰাপৃষ্ঠৰ পৰা উঠি যোৱা উষ্ণ বায়ুপুঞ্জ ওপৰলৈ উঠি শীতল

হয় আৰু তাত থকা জলীয় ভাপৰ কিছু অংশ ঘনীভূত হয়। এনে অৱস্থাত বায়ুখিনি গধুৰ হৈ তললৈ নামে। এইদৰে নামোতে বায়ুপুঞ্জই যদি কোনো গৰম বতাহ পায় তেন্তে সি পাতল হৈ পুনৰ ওপৰলৈ উঠে। জলীয় ভাপবাহী, বায়ুপুঞ্জ মাজ আকাশত এইদৰে উঠা-নমা কৰি থাকোতে, যদি অতি শীতল বতাহৰ সংস্পৰ্শলৈ আহে তেন্তে তাত থকা ভাপৰ কিছু অংশ বৰফৰ টুকুৰালৈ ঘনীভূত হয়। এই টুকুৰাবোৰৰ কিছু নামি আহোতে গৰম বতাহৰ সংস্পৰ্শত পানীৰ টোপাল হয় আৰু কিছু বৰফৰ টুকুৰা হৈয়েই ধৰাপৃষ্ঠত পৰেহি। ইয়াকে **শিলাবৃষ্টি** বা **শিল বৰষুণ** বোলে। আমাৰ অসমতে শীত আৰু বসন্ত কালত কেতিয়াবা শিলা-বৃষ্টি হোৱা দেখা যায়।

বৃষ্টিপাত ঃ

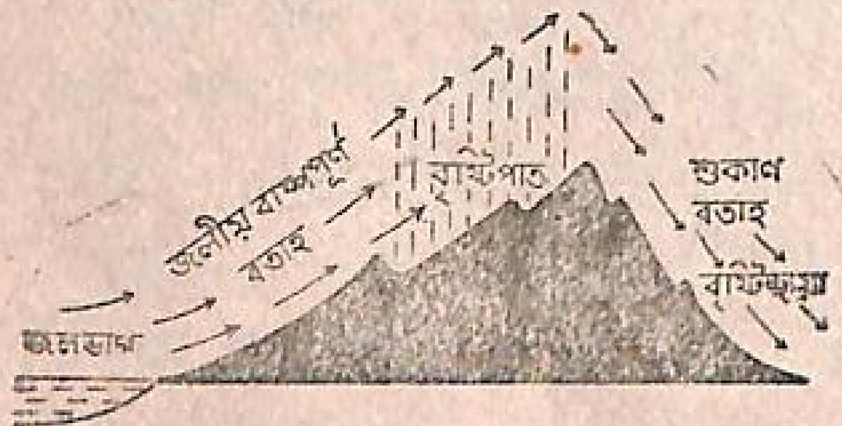
ওপৰত আমি বৃষ্টিপাত কেনেকৈ হয় তাক আলোচনা কৰিছো। উৎপত্তি অনুযায়ী ইয়াক নিম্ন-লিখিত ভাগ কেইটাত ভগাব পাৰি ঃ

(ক) **পৰিচলন বৃষ্টি** (Convectional Rain) ঃ যিবোৰ অঞ্চলত সূৰ্য্যৰ ৰশ্মি সাধাৰণতে লম্বভাৱে পৰে তাৰ ধৰাপৃষ্ঠ অত্যন্ত উত্তপ্ত হয় আৰু তেতিয়া তাৰ ওপৰৰ বায়ু জলীয় বাষ্প সহ পোনে পোনে ওপৰলৈ উঠিবলৈ ধৰে। এই বায়ু ওপৰলৈ উঠোতে, শীতল হৈ গৈ থাকে আৰু তাৰ জলীয় ভাপ ঘনীভূত হৈ বৃষ্টিপাত হয়। ইয়াকে পৰিচলন বৃষ্টি বোলা হয়। নিৰক্ষীয় অঞ্চলত, বিশেষকৈ মালয়ছিয়া, ইণ্ডোনেছিয়া, কঙ্গো অৱবাহিকাত আৰু এমাজান অৱবাহিকাত এনে বৃষ্টি দেখা যায়।



চিত্ৰ নং ২৭ পৰিচলন বৃষ্টি

(খ) **শৈলোৎক্ষেপ বৃষ্টি** (Relief or Orographic Rain) ঃ কোনো বতাহ যথেষ্ট জলীয় ভাপ-সহ ধৰাপৃষ্ঠৰ ওপৰেদি বৈ যাওঁতে বাটত কোনো পৰ্বত-পাহাৰ পালে সেই পৰ্ব্বত-পাহাৰৰ প্ৰতিবাত ঢালেদি ওপৰলৈ উঠিবলৈ ধৰে। এনে পৰ্ব্বত-পাহাৰ যদি যথেষ্ট ওখ হয় তেন্তে তাৰ ঢালেদি উঠি যাওঁতে বায়ু খিনি যথেষ্ট শীতল হয় আৰু তাত থকা জলীয় ভাপ ঘনীভূত হৈ



চিত্ৰ নং ২৮ শৈলোৎক্ষেপ বৃষ্টি

এই প্ৰতিবাত ঢালত বৃষ্টিপাত হয়। ইয়াকে **শৈলোৎক্ষেপ বৃষ্টি** বোলে। আমাৰ ভাৰতবৰ্ষত বাৰিষা ভাৰত মহাসাগৰৰপৰা অহা ভাপবাহী দক্ষিণ-পশ্চিম মৌচুমী বতাহে পশ্চিমঘাটৰ পশ্চিম ঢাল আৰু হিমালয়ৰ দক্ষিণ ঢালত এনেকৈয়ে বৃষ্টিপাত ঘটায়। উপৰোক্তভাৱে প্ৰতিবাত ঢালত বৰষুন দিয়াৰ পাছত বতাহখিনি যেতিয়া পৰ্বতটো পাৰ হৈ অনুবাত ঢাল পায়গৈ তেতিয়া বায়ুপুঞ্জত আৰু যথেষ্ট জলীয় ভাপ নাথাকে, তদুপৰি এই ঢালেদি বায়ুপুঞ্জ তললৈ নামিবলৈ ধৰাৰ কাৰণে ই গৰম হয় আৰু জলীয় বাষ্পবো ঘনীভৱন হয়। গতিকে অনুবাত ঢালত বৃষ্টিপাত কম হয়। এনে অঞ্চলক **বৃষ্টিচ্ছায়া অঞ্চল** (Rain-shadow area) বোলা হয়। খাছিয়া-জয়ন্তীয়া পাহাৰে এইদৰে নগাঁৱৰ লঙ্কা-লামডিং অঞ্চলক এটা বৃষ্টিচ্ছায়া অঞ্চলত পৰিণত কৰিছে।

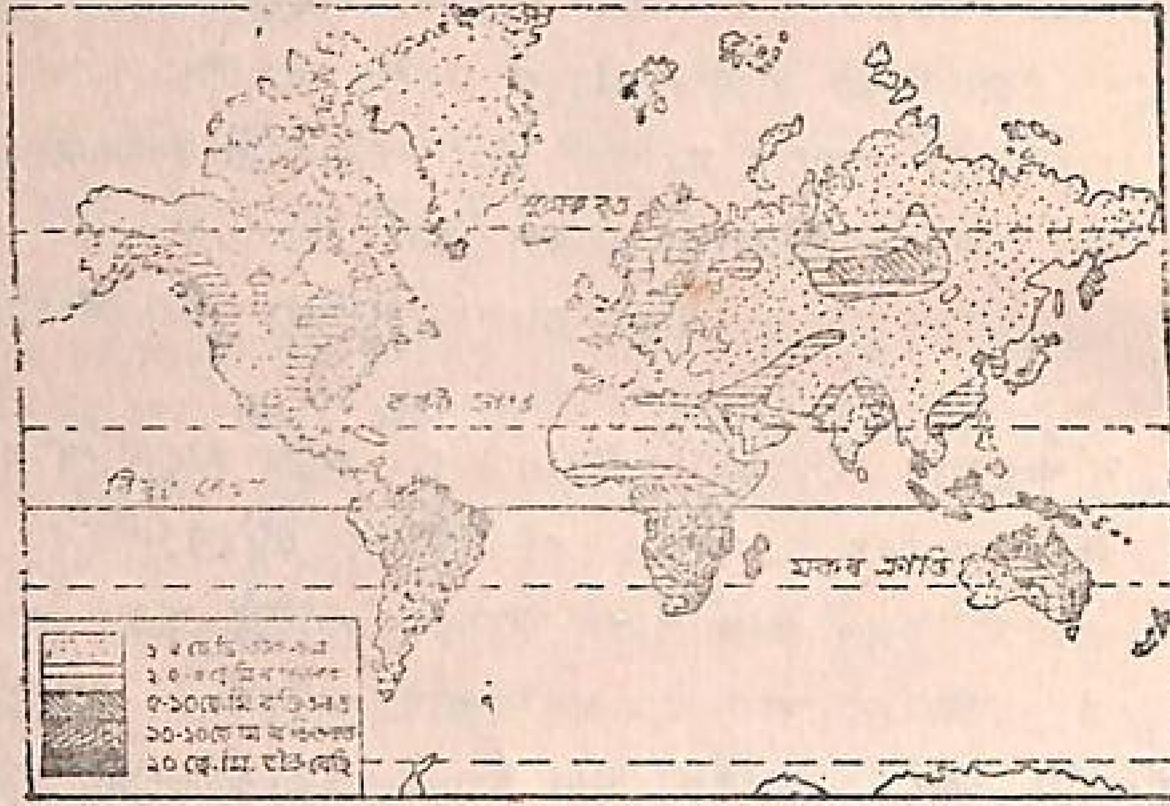
(গ) **ঘূৰ্ণি-বতাহ** (Cyclonic Rain) ঃ আমি জানো যে ঘূৰ্ণিবতাহৰ কেন্দ্ৰস্থলত এটা উত্তপ্ত নিম্নচাপ থাকে। এই নিম্নচাপলৈ চাৰিওফালৰ বতাহ আহে। এইদৰে অহা বতাহো উত্তপ্ত আৰু পাতল হৈ ওপৰলৈ উঠি যায়। এইদৰে উঠি যাওঁতে বায়ুপুঞ্জ শীতল হয় আৰু তাৰ জলীয় ভাপ ঘনীভূত হৈ বৃষ্টিপাত ঘটায়। ইয়াকে **ঘূৰ্ণিবৃষ্টি** বোলে। নাতিশীতোষ্ণ অঞ্চলত এনে বৃষ্টি সঘনে হোৱা দেখা যায়।

(ঘ) **অক্ষবৈক্ষিক বৃষ্টি** (Latitudinal Rain) ঃ ভূপৃষ্ঠৰ কিছুমান অক্ষাংশত নিয়ত বায়ুৰ দ্বাৰা যি বৃষ্টিপাত হয় তাকে **অক্ষবৈ ক্ষক বৃষ্টি** বোলে। উদাহৰণ স্বৰূপে দুয়ো গোলাৰ্দ্ধৰ ৫০° আৰু ৬০° অক্ষাংশৰ মাজত প্ৰত্যায়ন বায়ুৰ ফলত এনে বৃষ্টি নিয়মিতভাৱে হোৱা দেখা যায়।

(ঙ) **অৰণ্য বৃষ্টি** (Forest Rain) ঃ বিস্তীৰ্ণ অৰণ্যত এহাতে গছ-পাতৰ পৰা নিৰ্গত হোৱা জলীয় ভাপৰ আধিক্যৰ কাৰণে আৰু আনহাতে ইয়াৰ বায়ু শীতল হোৱাৰ কাৰণে এই বায়ু সহজে পৰিগৰ্ভিত হয় আৰু বৃষ্টিপাতৰ সৃষ্টি কৰে। ইয়াকে **অৰণ্য বৃষ্টি** বোলে।

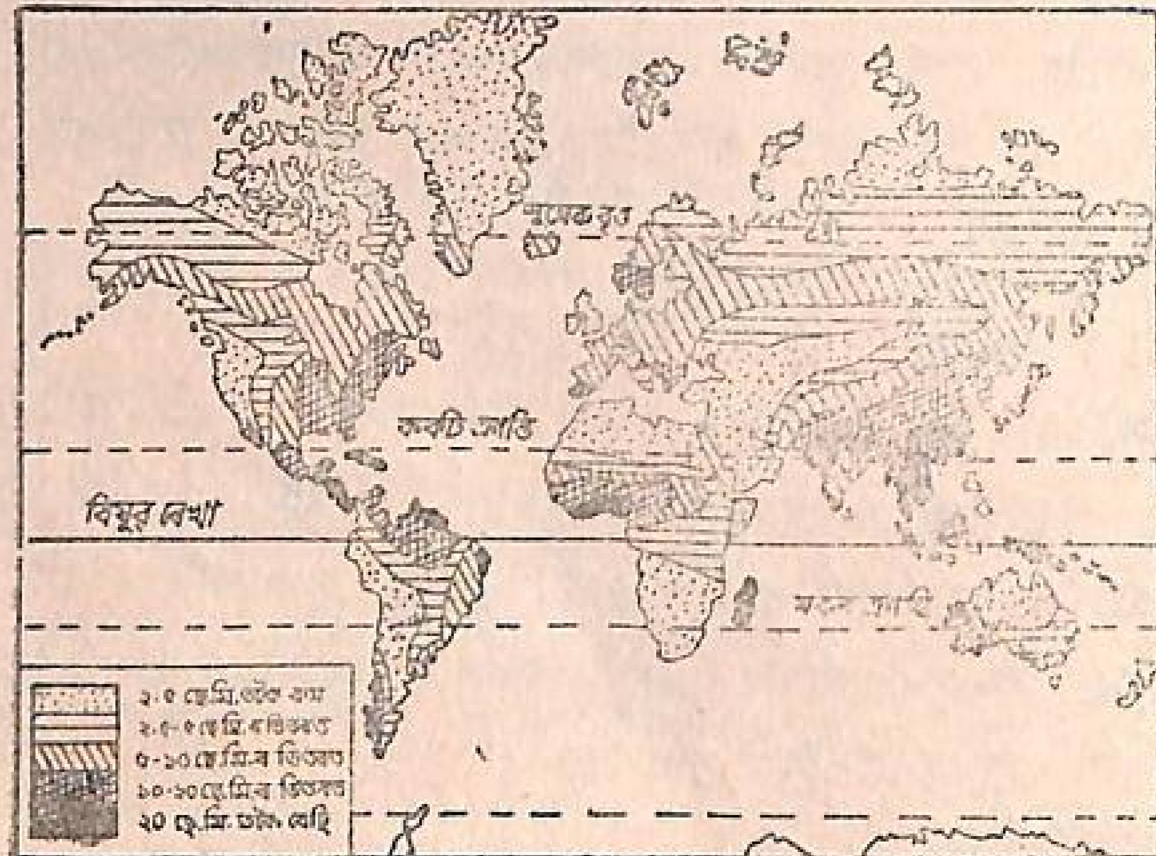
সমবৰ্ষণ ৰেখা ঃ পৃথিবীৰ বিভিন্ন ঠাইত বৃষ্টিপাতৰ পৰিমাণ বিভিন্ন। স্থানবিশেষে হোৱা বৃষ্টিপাতৰ এই তাৰতম্যৰ প্ৰভাৱ জীৱ-জগতৰ ওপৰত, বিশেষকৈ মানুহৰ জীৱনযাত্ৰাৰ প্ৰণালীত পেলায়। গতিকে ধৰাপৃষ্ঠৰ বিভিন্ন ঠাইৰ বৃষ্টিপাতৰ পৰিমাণ সম্পৰ্কে এটা সম্যক ধাৰণা থকা দৰকাৰ। এনে ধাৰণা কৰিবৰ বাবে আমি সমবৰ্ষন ৰেখানো কি জনা দৰকাৰ। সমতাপ আৰু সমচাপ ৰেখা অঁকাৰ দৰে সমবৰ্ষণ ৰেখা অঁকা হয়। গোটেই পৃথিবীৰে বা তাৰ এক খণ্ডৰ বিভিন্ন

ঠাইৰ কোনো এসময়ৰ, এমাহৰ, এটা ঋতুৰ, বা ৩০ বছৰৰ গড় বৃষ্টিপাত উলিয়াই এখন মানচিত্ৰত লিখা হয়। তাৰ পাছত সমান বৃষ্টিপাতবিশিষ্ট ঠাইবোৰ একোডাল মুক্তহস্ত ৰেখাৰে লগ লগোৱা হয়। এইদৰে সমান বৃষ্টিপাতবিশিষ্ট ঠাইবোৰ লগ লগাই টনা মুক্তহস্ত ৰেখাকে **সমবৰ্ষণ ৰেখা** বোলে।



চিত্ৰ নং ২৯ জানুৱাৰী মাহৰ সমবৰ্ষণ ৰেখা

২৯ নং মানচিত্ৰত জানুৱাৰী মাহৰ সমবৃষ্টি ৰেখাৰে পৃথিৱীত সেই মাহৰ বৃষ্টিপাতৰ বিতৰণ দেখুওৱা হৈছে। এই সময়ত নৈৰক্ষিক অঞ্চলৰ দক্ষিণ অংশত আৰু উত্তৰ আমেৰিকাৰ পশ্চিম উপকূলৰ উত্তৰ অংশত ২০ চেণ্টিমিটাৰৰো অধিক বৃষ্টিপাত হয়। উত্তৰ আমেৰিকা আৰু ইউৰেছিয়াৰ মাজভাগত আৰু

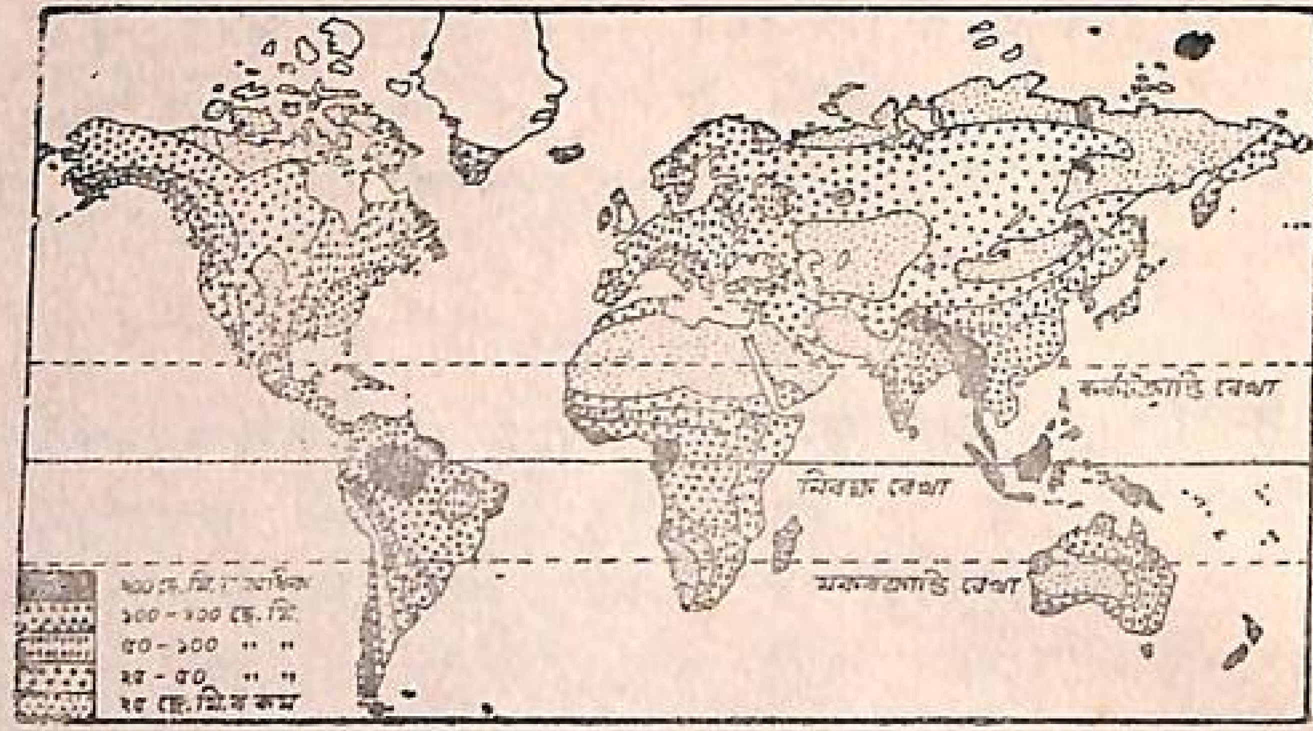


চিত্ৰ নং ৩০ জুলাই মাহৰ সমবৰ্ষণ ৰেখা

ক্ৰান্তীয় মৰু অঞ্চলত বৃষ্টিপাত কম। ৩০ নং মানচিত্ৰত জুলাই মাহৰ সমবৃষ্টি ৰেখাৰ বৃষ্টিপাতৰ বিতৰণ দেখুওৱা হৈছে। এই সময়ত নৈৰক্ষিক অঞ্চলৰ উত্তৰ অংশত বৃষ্টিপাত অধিক। এই মানচিত্ৰ দুখনৰপৰা আমি ধৰাপৃষ্ঠত বৃষ্টিপাতৰ বিতৰণৰ এটা সম্যক জ্ঞান পাওঁ।

সমবৰ্ষণ ৰেখা আৰু জলবায়ু অঞ্চল ঃ সমচাপ ৰেখা আৰু সমতাপ ৰেখাৰ সমবৰ্ষণ ৰেখায়ো আমাক পৃথিৱীৰ জলবায়ু অঞ্চলবোৰ বুজাত সহায় কৰে। তাপ, চাপ আৰু বৃষ্টিপাতেই কোনো এঠাইৰ জলবায়ু নিৰ্ধাৰণ কৰে। গতিকে সমবৰ্ষণ ৰেখা চাই কোনো এঠাইৰ জলবায়ুৰ আভাষ পাব পাৰি। পৃথিৱীত সমবৰ্ষণ ৰেখাৰ বিতৰণৰ মানচিত্ৰলৈ মন কৰিলে দেখা যায় যে এমাজন অৱবাহিকা, কঙ্গো অৱবাহিকা, ভাৰতৰ পশ্চিম উপকূল আৰু উত্তৰ পূব অঞ্চল দক্ষিণ পূব এছিয়া আৰু অষ্ট্ৰেলিয়াৰ উত্তৰৰ একাংশ আৱৰি ২০০ চেণ্টিমিটাৰ সমবৰ্ষণ ৰেখা আছে। এইবোৰ অঞ্চল নৈৰক্ষিক আৰু মৌচুমীয় জলবায়ুৰ অন্তৰ্গত। তাৰ পাছতে পূব এছিয়া উত্তৰ-পশ্চিম ইউৰোপ, উত্তৰ আমেৰিকা উত্তৰ-পূব আৰু উত্তৰ পশ্চিম উপকূল আৰু দক্ষিণ আমেৰিকাৰ চিলি উপকূল আৱৰি আছে ১০০ চেণ্টিমিটাৰ সমবৰ্ষণ ৰেখাই। এই ৰেখাৰ অন্তৰ্গত হৈছে মাঞ্চুৰীয় আৰু লৰেঞ্চীয় জলবায়ু, নাতিশীতোষ্ণ জলবায়ু আৰু ভূমধ্য সাগৰীয় জলবায়ু। উপৰোক্ত ঠাইবোৰৰ কাষে কাষে ৫০ চেণ্টিমিটাৰ সমবৰ্ষণ ৰেখাই আগুৰা অঞ্চল সমূহ আছে। ইয়াৰ ভিতৰত ধাইকৈ ছোভিয়েট ৰাছিয়াৰ অধিকাংশ, উত্তৰ আমেৰিকাৰ বহুলাংশ, ব্ৰাজিল, আৰ্জেণ্টিনা আৰু পূব আফ্ৰিকা পৰিছে। নাতিশীতোষ্ণ তৃণভূমি আৰু ছাভানা জলবায়ুৰেই এইবোৰ অঞ্চলত অধিক। ৫০ চেণ্টিমিটাৰৰ নিম্নমানৰ সমবৰ্ষণ ৰেখাই আগুৰা ঠাইবোৰ হ'ল তুন্দ্ৰাঅঞ্চল, মধ্য এছিয়া, অষ্ট্ৰেলিয়াৰ পশ্চিমাংশ, আফ্ৰিকাৰ চাহাৰা আৰু কালাহাৰি, উত্তৰ আমেৰিকাৰ মধ্য পশ্চিমাংশ আৰু দক্ষিণ আমেৰিকাৰ আটাকামা আৰু পাটাগণিয়া। এইবোৰ ঠাইৰ অধিকাংশই উষ্ণ, নাতিশীতোষ্ণ আৰু শীতল মৰু।

ধৰাপৃষ্ঠত বৃষ্টিপাতৰ বিতৰণ ঃ ৩১ নং মানচিত্ৰত পৃথিৱীৰ গড় বাৰ্ষিক বৃষ্টিপাতৰ বিতৰণ দেখুওৱা হৈছে। মানচিত্ৰখনলৈ মন কৰিলেই আমাৰ চকুত পৰে যে এমাজান অৱবাহিকা, কঙ্গো অৱবাহিকা, ভাৰতবৰ্ষৰ পশ্চিম উপকূল



চিত্ৰ নং ৩১ ধৰাপৃষ্ঠত বাৰ্ষিক গড় বৃষ্টিপাতৰ বিতৰণ

আৰু পূব অংশ, দক্ষিণ-পূব এছিয়া, দক্ষিণ চীন, ইণ্ডোনেছিয়া, যুক্তৰাষ্ট্ৰৰ পূব অংশ, দক্ষিণ আমেৰিকাৰ পশ্চিম উপকূল, অষ্ট্ৰেলিয়াৰ পূব উপকূল আৰু ইউৰোপৰ দক্ষিণাংশত **অধিক বৃষ্টিপাত** এইবোৰ অঞ্চলত বছৰেকীয়া গড় বৃষ্টিপাত ১০০ ছেণ্টিমিটাৰৰো অধিক। এই অঞ্চলৰ অন্তৰ্গত পূব-ভাৰতৰ মেঘালয়ত অৱস্থিত মৌছিনৰাম (১৩৯২·২৮ ছে. মি.) আৰু চেৰাপুঞ্জীত (১২০৩·৩৪ ছে. মি. পৃথিবীৰ ভিতৰত সৰ্বাধিক বৃষ্টি হয়।

মজলীয়া বৃষ্টিপাত (৫০ ছেণ্টিমিটাৰৰ পৰা ১০০ ছেণ্টিমিটাৰ) হয়, উত্তৰ আমেৰিকাৰ পূব আৰু পশ্চিমাঞ্চলত, আৰ্জেণ্টিনাত, ইউৰোপৰ উত্তৰ অংশত, পূব আফ্ৰিকাত, ভাৰতবৰ্ষৰ মাজভাগত, উত্তৰ চীনত আৰু অষ্ট্ৰেলিয়াৰ পূব অংশত।

পাতলীয়া বৃষ্টিপাত (২৫ ছেণ্টিমিটাৰৰপৰা ৫০ ছেণ্টিমিটাৰ) হয়, উত্তৰ আমেৰিকাৰ উত্তৰ আৰু মধ্যাংশ, দক্ষিণ আমেৰিকাৰ দক্ষিণ-পশ্চিমাংশত, আৰু এছিয়াৰ উত্তৰাংশত।

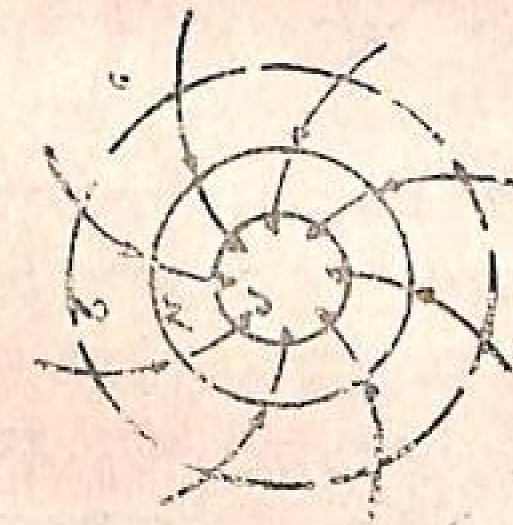
ন্যূনতম বৃষ্টিপাত (২৫ ছেণ্টিমিটাৰৰো কম হয়, উত্তৰ আমেৰিকাৰ মাজভাগ, ছাহাৰা, ছাউডি আৰব, ভাৰত-পাকিস্থানৰ থৰ মৰুভূমি অঞ্চল, মধ্য এছিয়া আৰু পশ্চিম অষ্ট্ৰেলিয়াত। এইবোৰ অঞ্চল বৃষ্টিৰ অভাৱত শুকান মৰুভূমিত পৰিণত হৈছে। এই অঞ্চল কেইটাৰ বাহিৰেও এছিয়াৰ তুন্দ্ৰা অঞ্চল আৰু কানাডাৰ উত্তৰ অঞ্চলত বৃষ্টিপাত অতি কম।

দশম অধ্যায়

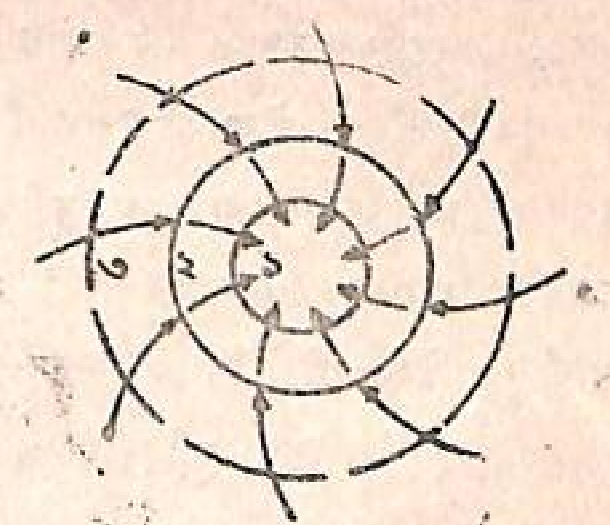
ঘূৰ্ণি বতাহ

আমি সপ্তম অধ্যায়ত পাই আহিছো যে ঘূৰ্ণিবতাহ বা ঘূৰ্ণিবাত এবিধ আকস্মিক বতাহ। ই কেনেকৈ সৃষ্টি হয়, ক'ত হয় আৰু ইয়াৰ ক্ৰিয়াকলাপ কেনে ধৰণৰ তলত আলোচনা কৰা হৈছে।

কোনো ঠাইৰ বায়ুপুঞ্জ যেতিয়া হঠাতে উত্তপ্ত হৈ ওপৰলৈ উঠি যায় তেতিয়া তাত এটা **নিম্নচাপ কেন্দ্ৰৰ** সৃষ্টি হয়। এই নিম্নচাপ কেন্দ্ৰলৈ চাৰিওফালৰপৰা বতাহ ববলৈ ধৰে। পানীৰ পকনীয়াৰ দৰে ঘূৰি ঘূৰি চাৰিওফালৰ বতাহ নিম্নচাপ কেন্দ্ৰলৈ সোমাই আহে আৰু কেন্দ্ৰৰপৰা ই উৰ্ধগামী হয়। ইয়াকে ঘূৰ্ণিবতাহ বোলে। এই বতাহৰ পকনীয়া ঘূৰাৰ এটা নিৰ্দ্দিষ্ট নিয়ম আছে। ই **উত্তৰ গোলাৰ্ধত ঘড়ীৰ কাটাৰ বিপৰীতমুখে** আৰু **দক্ষিণ গোলাৰ্ধত ঘড়ীৰ কাটাৰ দৰে ঘুৰে**। চাৰিওফালৰপৰা অহা বতাহ নিম্নচাপৰ কেন্দ্ৰলৈ আহি উত্তপ্ত হৈ ওপৰলৈ উঠোতে তাত থকা জলীয় বাষ্প শীতল ঘনীভূত হৈ বৃষ্টিপাত ঘটায়।



উত্তৰ গোলাৰ্ধৰ



দক্ষিণ গোলাৰ্ধৰ

চিত্ৰ নং ৩২ ঘূৰ্ণিবতাহ

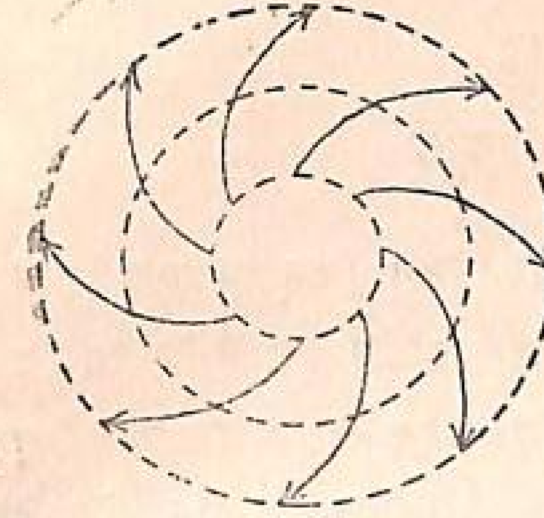
ঘূৰ্ণিবতাহ কেতিয়াবা ডাঙৰ, কেতিয়াবা সৰু, কেতিয়াবা ধীৰ, আকৌ কেতিয়াবা দ্ৰুতগামী হব পাৰে। অতি প্ৰকাণ্ড ঘূৰ্ণিবতাহ কেতিয়াবা ৪০০/৫০০ কিল'মিটাৰ ব্যাসৰ হয়। ইয়াৰ গতি ঘণ্টাত ২৪—২৫ কিল'মিটাৰ মান হয়। কিন্তু সৰু ঘূৰ্ণিবতাহবোৰ প্ৰবলবেগী। ইহঁত কেতিয়াবা ঘণ্টাত ১০০—১২০ কিল'মিটাৰ গতিবেগত ঘূৰি ঘূৰি হিলদ'ল ভাঙি আগবাঢ়ি যায়।

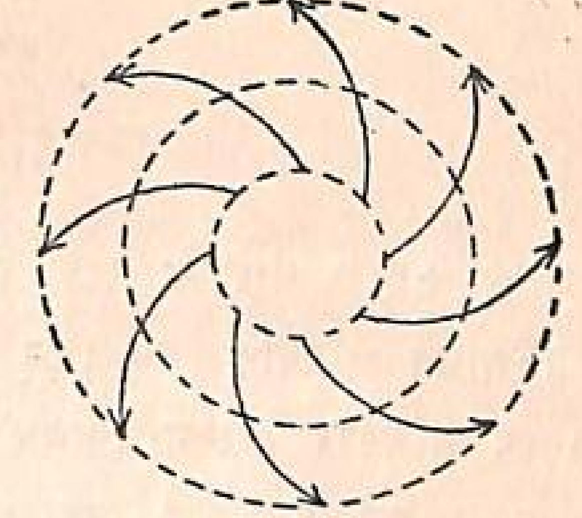
উৎপত্তি স্থান, প্ৰাবল্য ইত্যাদিৰ ভিত্তিত ঘূৰ্ণিবতাহক, নিম্নলিখিত দুভাগে ভগাব পাৰি :

ক্ৰান্তীয় বা উষ্ণ-মণ্ডলীয় ঘূৰ্ণিবতাহ : ধৰাপৃষ্ঠৰ ৬°—২০° অক্ষাংশৰ মাজত সাধাৰণতে এই ঘূৰ্ণিবতাহ দেখা যায়। এই ঘূৰ্ণিবতাহ ফিলিপাইন, জাপান, চীনদেশ, বাংলাদেশ, ভাৰতবৰ্ষ, পাৰস্য উপসাগৰ, পশ্চিম ভাৰতীয় দ্বীপপুঞ্জ আৰু মেক্সিকো উপসাগৰৰ ওপৰেদি বোৱা দেখা যায়। গ্ৰীষ্মকালত এই অঞ্চলবোৰৰ দক্ষিণত থকা দ্বীপসমূহত প্ৰচণ্ড গৰমৰ কাৰণে নিম্নচাপৰ সৃষ্টি হয় আৰু তালৈ চাৰিওকালৰ সমুদ্ৰৰপৰা বতাহ বৈ এই ঘূৰ্ণিবতাহবোৰৰ সৃষ্টি কৰে। কেতিয়াবা এনে ঘূৰ্ণিবতাহ প্ৰলয়ংকাৰী ধুমুহাৰ ৰূপত প্ৰচণ্ড গতিৰে বিজুলী-ঢেৰেকনি আৰু ধাৰাসাৰ বৰষুণেৰে সৈতে আগবাঢ়ি যায়। চীন আৰু জাপানত ইয়াক **টাইফুন,** বঙ্গোপসাগৰত **চাইক্ল'ন,** পশ্চিম ভাৰতীয় দ্বীপপুঞ্জত **হাৰিকেন** আৰু মেক্সিকো উপকূলত ইয়াক **টৰ্নে'ড** বুলি জনা যায়। আমাৰ অসমত চ'ত-বহাগত বলা **বৰদৈচিলাও** এবিধ ঘূৰ্ণিবতাহেই।

নাতিশীতোষ্ণ অঞ্চলৰ ঘূৰ্ণিবতাহ : ধৰাপৃষ্ঠৰ ৪০°—৬০° অক্ষাংশৰ মাজত সাধাৰণতে যি ঘূৰ্ণিবতাহ দেখা যায় তাকে **নাতিশীতোষ্ণ অঞ্চলৰ ঘূৰ্ণিবতাহ** বোলে। এই অঞ্চল উপক্ৰান্তীয় গৰম বতাহ আৰু অধোধ্ৰুৱীয় শীতল বতাহৰ সংগমস্থল। এনে অৱস্থাত একোপুঞ্জ গৰম বায়ু যেতিয়া শীতল বায়ুৰ মাজত সোমাই পৰে তেতিয়া উষ্ণ বায়ুপুঞ্জ নিম্নচাপৰ কেন্দ্ৰ হৈ পৰে। ফলত চাৰিওফালৰপৰা শীতল বতাহ বয় আৰু ঘূৰ্ণিবতাহ সৃষ্টি হয়। তলৰ শীতল বায়ুৰ খুন্দাত উষ্ণ বায়ুপুঞ্জ যিমানেই ওপৰলৈ উঠি যায় সিমানেই তাত থকা জলীয় বাষ্প শীতল আৰু ঘণীভূত হৈ বৃষ্টিপাত বা তুষাৰপাত ঘটায়। নাতিশীতোষ্ণ মণ্ডলৰ উত্তাপ অধিক নহয় কাৰণে ইয়াৰ ঘূৰ্ণিবতাহৰ প্ৰাবল্যও কম। কেতিয়াবা অৱশ্যে এই ঘূৰ্ণিবতাহ সাগৰৰ ওপৰেদি বৈ গলে জলৰাশিক আকৰ্ষণ কৰি **জলস্তম্ভৰ** আৰু মৰুভূমিৰ ওপৰেদি বৈ গলে বালিবোৰক আকৰ্ষণ কৰি **বালিস্তম্ভৰ** সৃষ্টি কৰিব পাৰে।

প্ৰতীপ ঘূৰ্ণিবতাহ : নিম্নচাপবিশিষ্ট বায়ুৰ মাজত যদি কিবা কাৰণত উচ্চ-চাপবিশিষ্ট বায়ু একপুঞ্জ আহি পৰে, বা সৃষ্টি হয়, তেন্তে এই উচ্চচাপৰ বায়ুৰপৰা শীতল, শুকান বতাহ চাৰিওফালৰ নিম্নচাপলৈ বৈ যায়। এনে অৱস্থাত উচ্চচাপৰপৰা বতাহ ঘূৰি বহিৰ্মুখে বয়। ইয়াকে **প্ৰতীপ ঘূৰ্ণিবতাহ** বোলে। উত্তৰ গোলাৰ্ধত **ঘড়ীৰ কাটাৰ দৰে** আৰু দক্ষিণ গোলাৰ্ধত **ঘড়ীৰ কাটাৰ বিপৰীতে** বয়।





উত্তৰ গোলাৰ্ধৰ দক্ষিণ গোলাৰ্ধৰ

চিত্ৰ নং ৩৩ প্ৰতীপ ঘূৰ্ণিবতাহ

নাতিশীতোষ্ণ মণ্ডলত প্ৰতীপ ঘূৰ্ণিবতাহ সঘনে দেখা যায়। এই ঘূৰ্ণিবতাহৰ প্ৰভাৱত বতৰ শীতল আৰু ফৰকাল হয়।

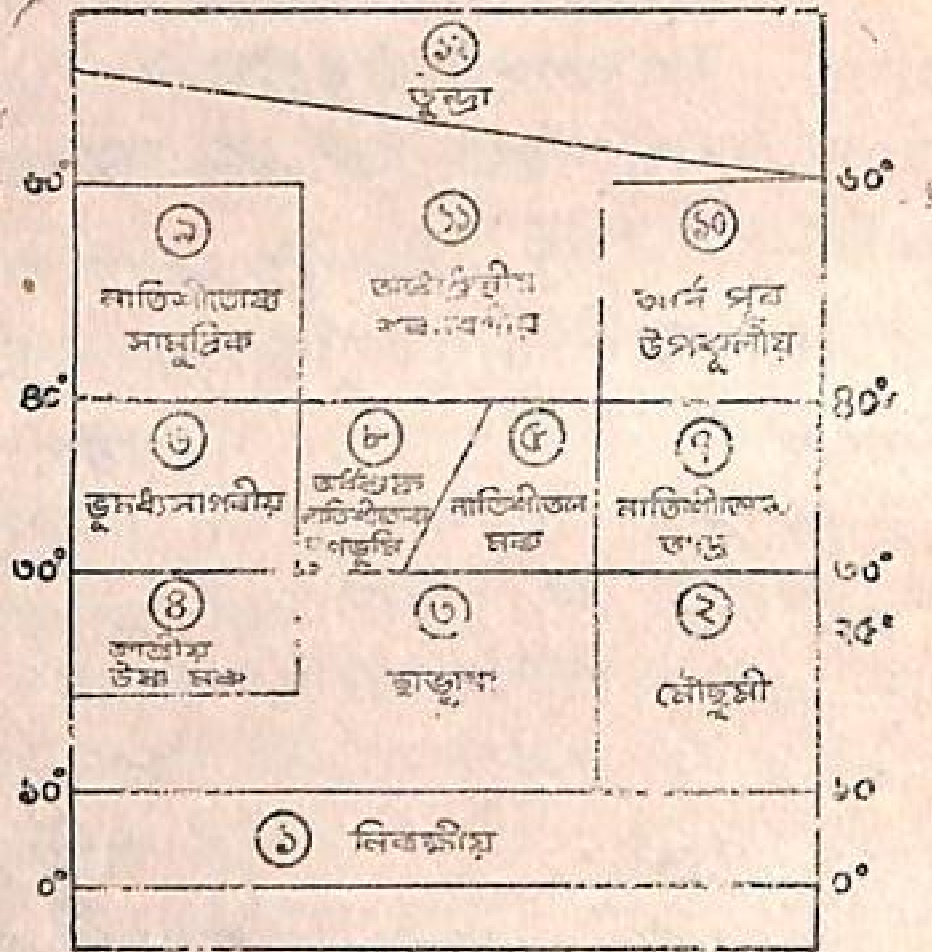
ঘূৰ্ণিবতাহ আৰু প্ৰতীপ ঘূৰ্ণিবতাহৰ পাৰ্থক্য

ঘূৰ্ণিবতাহ	প্ৰতীপ ঘূৰ্ণিবতাহ
১। কেন্দ্ৰ নিম্নচাপযুক্ত, আৰু বতাহ কেন্দ্ৰাভিমুখী।	১। কেন্দ্ৰ উচ্চচাপযুক্ত, আৰু বতাহ বহিৰ্মুখী।
২। অতি প্ৰবল, দ্ৰুতগামী, আৰু অল্পকালস্থায়ী।	২। অনতি প্ৰবল, ধীৰ আৰু দীৰ্ঘকালস্থায়ী।
৩। উত্তৰ গোলাৰ্ধত বাওঁমুখী আৰু দক্ষিণ গোলাৰ্ধত সোঁমুখী।	৩। উত্তৰ গোলাৰ্ধত সোঁমুখী আৰু দক্ষিণ গোলাৰ্ধত বাওঁমুখী।
৪। উৎপত্তি স্থান—সাধাৰণতে ক্ৰান্তীয় বা নাতিশীতোষ্ণ।	৪। উৎপত্তিস্থান—সাধাৰণতে নাতিশীতোষ্ণ অঞ্চল।
৫। উত্তাপ—গ্ৰীষ্মকালত কম, শীতকালত অধিক।	৫। উত্তাপ গ্ৰীষ্মকালত অধিক, শীতকালত কম।
৬। বতৰ—গাজনি-ঢেৰেকনিসহ ধুমুহা বৃষ্টিপাত বা তুষাৰপাত।	৬। বতৰ-মেঘশূন্য ফৰকাল।

দশম অধ্যায়

জলবায়ু অঞ্চলসমূহ

আমি ওপৰত পাই আহিছোঁ যে পৃথিবীৰ ভিন্ ভিন্ অঞ্চলত তাপ, চাপ আৰু বৃষ্টিপাতৰ পৰিমাণ ভিন্ ভিন্। ইয়াৰপৰা এইটো কথা আমি স্পষ্টকৈ বুজিব পাৰো যে পৃথিবীৰ বেলেগ বেলেগ অঞ্চলৰ জলবায়ুও বেলেগ বেলেগ। থুলমূলকৈ চাবলৈ গ'লে জলবায়ু নিৰক্ষ ৰেখাৰপৰা মেৰুৰ ফাললৈ পৰিবৰ্তন হৈ গৈ থকা দেখা যায়। চিত্ৰ নং ৩৪ ৰ পৰা ইয়াৰ এটা ধাৰণা কৰিব পৰা যায়। বিস্তীৰ্ণ ভূভাগ বা জলভাগৰ অৱস্থিতিৰ বাবে আকৌ জলবায়ুৰ ওপৰত বিভিন্ন প্ৰকাৰৰ



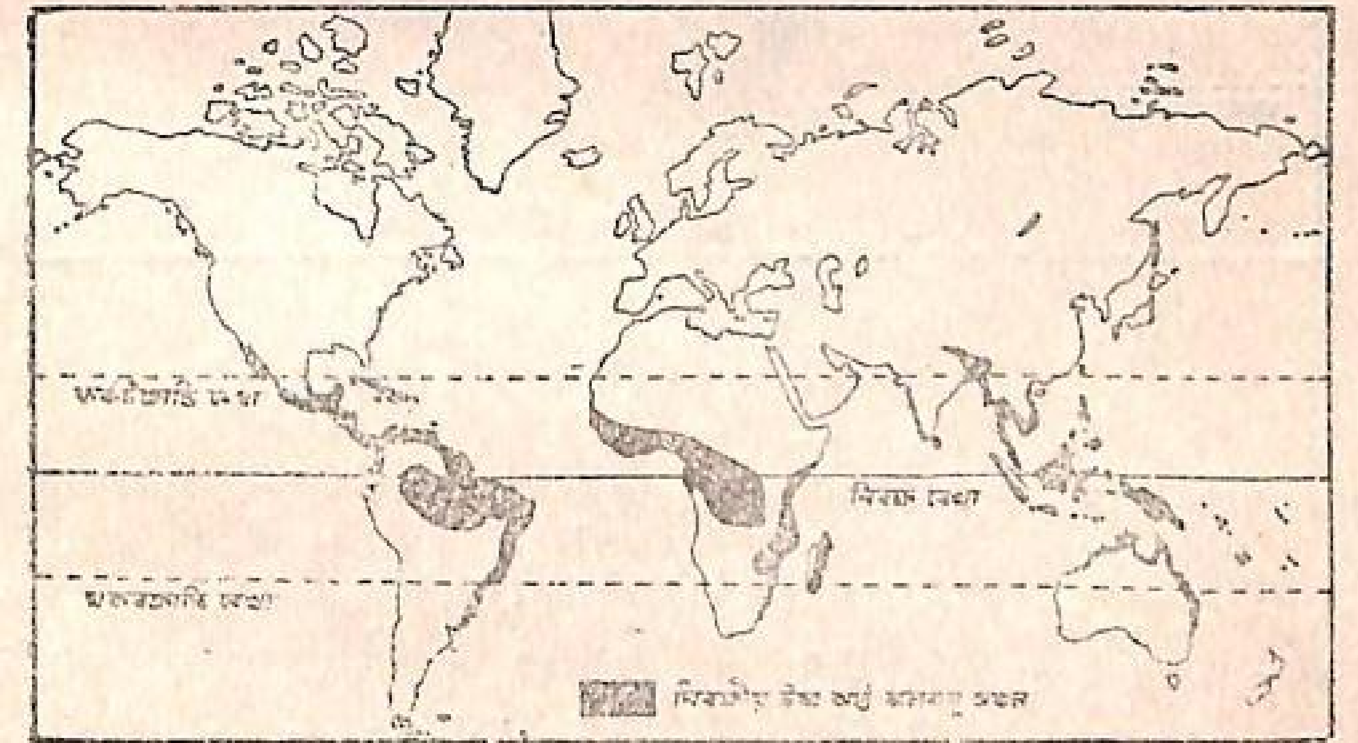
চিত্ৰ নং ৩৩ জলবায়ু অঞ্চলসমূহৰ চৈত্ৰিক উপস্থাপন

প্ৰভাৱ পৰে। জলবায়ুৰ পাৰ্থক্য সহজেই ধৰিব পাৰি উদ্ভিদৰ পাৰ্থক্যলৈ চাই। বিভিন্ন অঞ্চলত জলবায়ুৰ পাৰ্থক্যৰ বাবে ভিন্ ভিন্ ধৰণৰ উদ্ভিদ জন্মে। গতিকে উদ্ভিদৰ বৈশিষ্ট্যৰ ওপৰত ভিত্তি কৰিয়েই সাধাৰণতে ধৰাপৃষ্ঠৰ জলবায়ুক ভাগ কৰা হয়। তলত ধৰাপৃষ্ঠৰ জলবায়ুৰ মূল ভাগকেইটা দিয়া হল ঃ

(১) **নিৰক্ষীয় উষ্ণ আৰ্দ্ৰ জলবায়ু ঃ** নিৰক্ষৰেখাৰ দুয়োকাষে ১০° উত্তৰ আৰু দক্ষিণ অক্ষাংশ পৰ্য্যন্ত এই জলবায়ু পোৱা যায়। সূৰ্য্যৰ কিৰণ ইয়াত

সদায়েই লম্বভাৱে পৰে বাবে ইয়াৰ উত্তাপ সদায়েই অধিক (গড়ে ২৫°—৩০° ছেণ্টিগ্ৰেড)। এই অঞ্চলত উত্তাপৰ কাৰণে বায়ুৰ চাপ নিম্ন আৰু গতি উৰ্দ্ধগামী। ইয়াত গোটেই বছৰ জুৰি পৰিচলন বৃষ্টি হৈ থাকে। এই জলবায়ুত সাধাৰণতে বাৰ্ষিক গড় বৃষ্টিপাত ২০০ ছেণ্টিমিটাৰতো অধিক। গোটেই বছৰেই উত্তাপ প্ৰায় সমানে অধিক বাবে এই জলবায়ুত শীত, গ্ৰীষ্ম বুলি কোনো ভিন্ ভিন্ ঋতু নাই। মালয়ছিয়া, ইণ্ডোনেছিয়া, কঙ্গো অৱবাহিকা আৰু এমাজান অৱবাহিকাত এই জলবায়ু পোৱা যায়।

উত্তাপ আৰু বৃষ্টিপাত অধিক হোৱাৰ কাৰণে এই অঞ্চলত ডাঠ হাবিবন গজে। ইয়াৰ অৰণ্য কেতিয়াবা ইমান অটব্য হয় যে তাৰ ভিতৰত ৰ'দো নপৰে। উত্তাপ আৰু বৃষ্টিপাতৰ আধিক্যৰ কাৰণে ইয়াৰ গছত কুঁহিপাত বছৰটোৰ যেতিয়াই তেতিয়াই ওলাই থাকিব পাৰে। এই অঞ্চলৰ গছ সেই কাৰণে সদায়েই সেউজীয়া পাতেৰে আবৰি থাকে। এনে হোৱাৰ বাবে ইয়াৰ অৰণ্যক চিৰসেউজীয়া বা **চিৰহৰিৎ অৰণ্যও** বোলে। মেহগনি, আবলুছ, ৰবৰ, কফি, ক'ক' ইয়াৰ অৰণ্যৰ আৰু নাৰিকল, তাল ইত্যাদি ইয়াৰ উপকূলৰ লেখত লবণগীয়া গছ। এমাজান অৱবাহিকাৰ এনে চিৰসেউজীয়া ডাঠ অৰণ্যক **ছেল্‌ভা** বোলে।



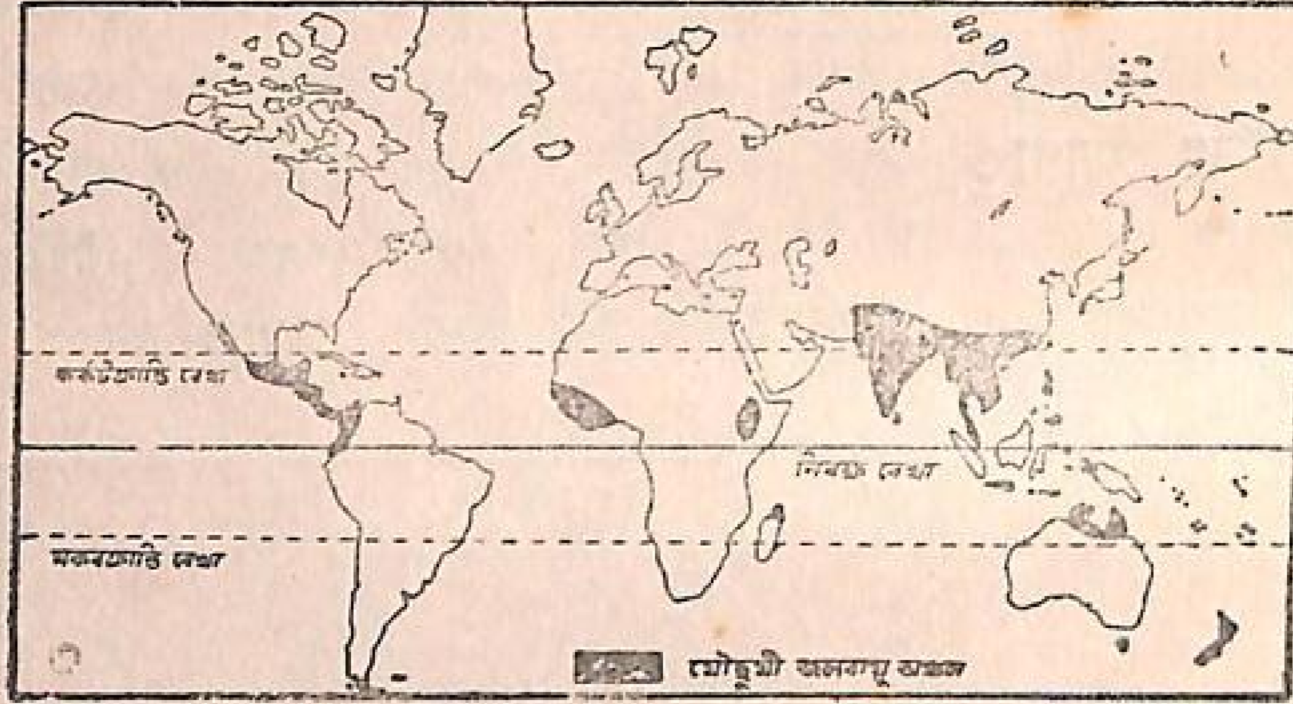
চিত্ৰ নং ৩৫ নিৰক্ষীয় উষ্ণ আৰ্দ্ৰ জলবায়ু অঞ্চল

নিৰক্ষীয় অঞ্চলৰ অৰণ্য গহীন বাবে ইয়াত বাঘ, সিংহ ইত্যাদি মাটিত চৰা ডাঙৰ জন্তুবিলাক নাথাকে। গৰিলা ছিম্পাঞ্জী আদি বান্দৰ; কেৰ্কেটুৱা, বেং, চৰাই, কীট-পতঙ্গ, সাপ ইত্যাদি প্ৰাণীয়েই ইয়াত অধিক।

নিৰক্ষীয় অঞ্চল অতি উষ্ণ আৰু আৰ্দ্ৰ জলবায়ু আৰু গভীৰ অৰণ্য থকাৰ বাবে এই অঞ্চলটো অস্বাস্থ্যকৰ আৰু মানুহৰ বসবাসৰ বাবে বৰ সুগম নহয়। ইণ্ডোনেছিয়াৰ বাহিৰে এই জলবায়ুৰ অন্তৰ্গত সকলো অঞ্চলতে জনবসতি কম। আজিকালি অৱশ্যে এই অঞ্চলৰ বহু ঠাইত কফি, ক'ক' আদিৰ ৰোপণ কৃষি আৰু খনিজ শিল্পৰ ভিত্তিত স্থায়ী জনবসতি গঢ়ি উঠিছে।

তথাপি এতিয়াও কঙ্গো আৰু এমাজান অৱবাহিকাৰ গভীৰ অৰণ্যত চিকাৰ কৰি, মাছ ধৰি আৰু গছৰ ফলমূল সংগ্ৰহ কৰি অঘৰীৰ জীৱন নিৰ্বাহ কৰা বহুতো লোক পোৱা যায়।

২। **মৌচুমী জলবায়ু ঃ** মহাদেশবোৰৰ পূব অংশত, ১০°—৪০° উত্তৰ আৰু দক্ষিণ অক্ষাংশৰ মাজত এই জলবায়ু পোৱা যায়। ভাৰতবৰ্ষ, বাংলাদেশ, দক্ষিণ-পূব



চিত্ৰ নং ৩৬ মৌচুমী জলবায়ু অঞ্চল

এছিয়া, দক্ষিণ চীন, ইণ্ডোনেছিয়া, উত্তৰ অষ্ট্ৰেলিয়া, উত্তৰ-পূব আফ্ৰিকা, আফ্ৰিকাৰ গিনি উপকূল আৰু মেক্সিক' উপকূল এই জলবায়ুৰ অন্তৰ্গত।

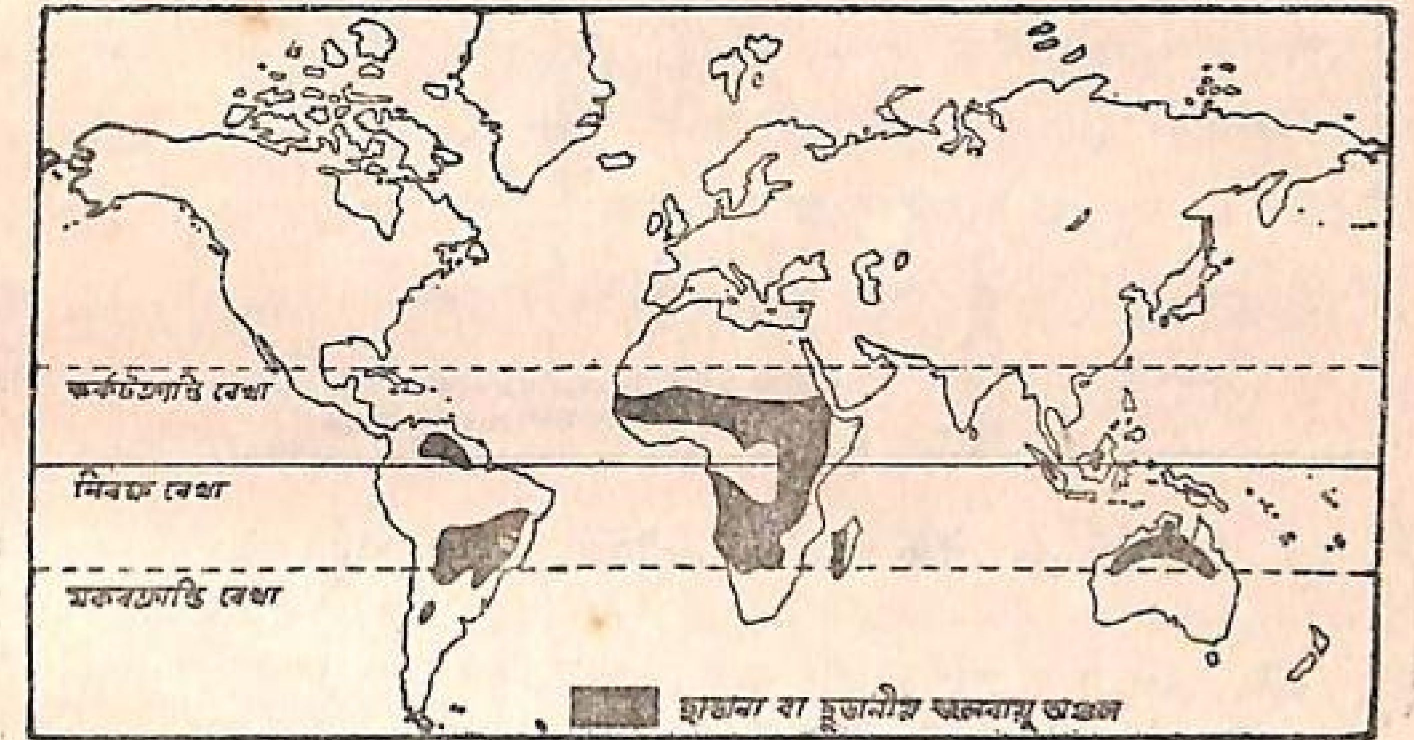
আমি আগতে পাই আহিছোঁ যে মৌচুমী জলবায়ুত গ্ৰীষ্মকালত উত্তাপ (২৭°—৩২° চেন্টিগ্ৰেড) আৰু বৃষ্টিপাত দুয়োটাই অধিক হয়। শীতকালটো আকৌ শুকান। ইয়াত গ্ৰীষ্মকালত বৃষ্টিপাত আৰু বায়ুৰ আৰ্দ্ৰতাৰ আধিক্যৰ কাৰণে জুলাই মাহৰপৰা এই জলবায়ুৰ যিবোৰ ঠাইত বৃষ্টিপাত ২০০ চেন্টিমিটাৰতকৈ অধিক তাত ৰবৰ আদি চিৰসেউজীয়া গছৰ অৰণ্য দেখা যায়। য'ত বৃষ্টিপাত মধ্যমীয়া তাত শাল, ছেগুন ইত্যাদি পৰ্ণপাতী গছ গজে। আকৌ য'ত বৃষ্টিপাত ১০০ ছে. মি. তকৈ কম তাত ঘাঁহ আৰু জোপোহা গছ দেখা যায়।

মৌচুমী জলবায়ুৰ অৰণ্যত বাঘ, ভালুক, হাতী, গড়, হৰিণা, বান্দৰ ইত্যাদি বহুতো জন্তু পোৱা যায়।

একে ঋতুতে উত্তাপ আৰু বৃষ্টিপাত অধিক হোৱাৰ বাবে ইয়াত শস্য উৎপাদন কৰিবলৈ সহজ। অথচ এটা ঋতু তুলনামূলকভাৱে শীতল আৰু শুকান হোৱাৰ বাবে, গভীৰ অৰণ্য বা অতি অস্বাস্থ্যকৰ পৰিবেশো ইয়াত কম। গতিকে মৌচুমী জলবায়ুৰ অন্তৰ্গত ঠাইবোৰত লোক-বসতি অতি ঘন। পৃথিৱীৰ প্ৰায় দুইপঞ্চমাংশ লোক ইয়াত বাস কৰে।

এওঁলোকৰ ঘাই বৃত্তি কৃষি। ধান, চাহ আৰু মৰাপাট এই অঞ্চলৰ ঘাই শস্য।

৩। **ছাভানা বা ছুডানীয় জলবায়ু ঃ** নিৰক্ষীয় অঞ্চলৰ দুয়োকাষে, ১০°—২০° অক্ষাংশৰ মাজত, মৌচুমী জলবায়ুৰ অঞ্চলবোৰৰ পশ্চিমত অৰ্থাৎ



চিত্ৰ নং ৩৭ ছাভানা বা ছুডানীয় জলবায়ু অঞ্চল

মহাদেশবোৰৰ পূব-মধ্যভাগত এই জলবায়ু পোৱা যায়। ছুডান, মধ্য আফ্ৰিকা, ব্ৰাজিল, ভেনেজুৱেলা আৰু উত্তৰ অষ্ট্ৰেলিয়াৰ কিছু অংশ এই জলবায়ুৰ অন্তৰ্গত।

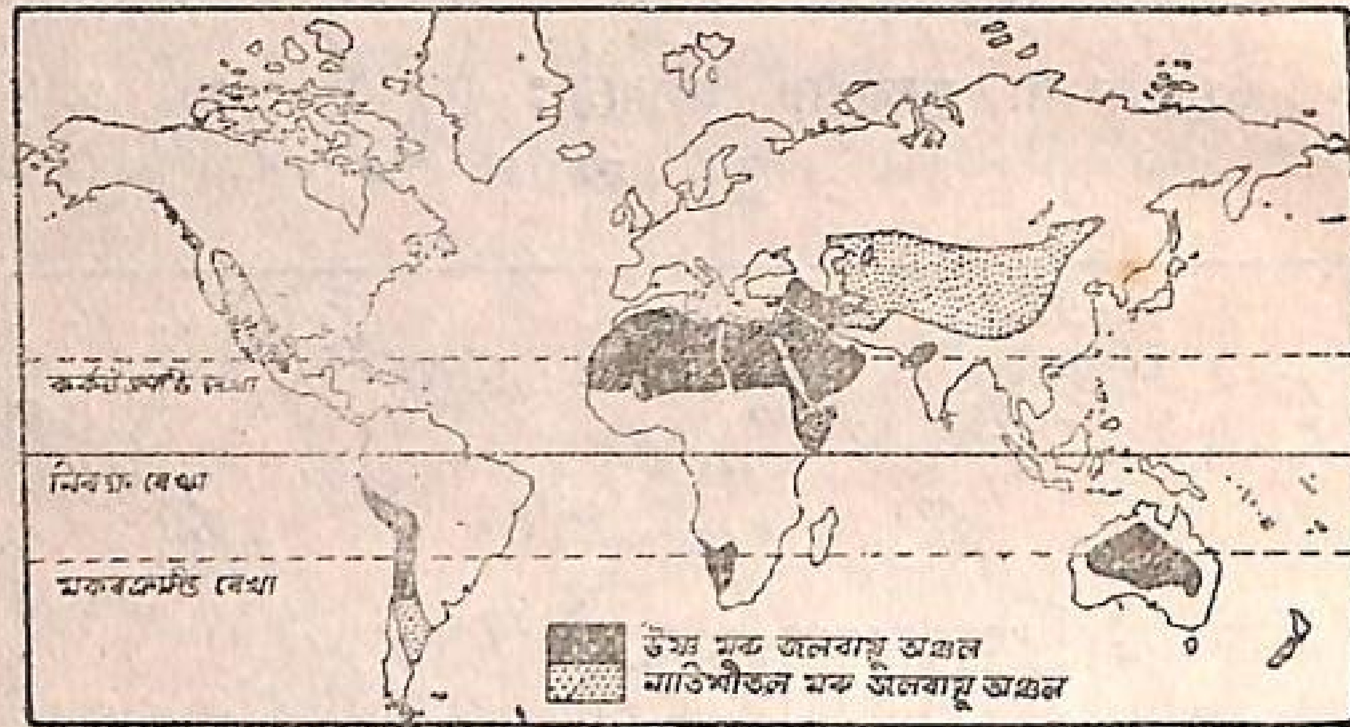
ইয়াত গ্ৰীষ্মকালত ২৭°—২৮° চেন্টিগ্ৰেড আৰু শীতকালত ১০°—১৫° চেন্টিগ্ৰেড উত্তাপ হয়। বৃষ্টিপাত সাধাৰণতে গ্ৰীষ্মকালত শেষৰ ফালে হয় আৰু তাৰ পৰিমাণ গড়ে ২৫—৪০ চেন্টিমিটাৰ।

বৃষ্টিপাত কম কাৰণে এই জলবায়ুত ডাঙৰ গছতকৈ ওখ ঘাঁহ-বন আৰু জোপোহা গছেই বেছি। এনে ওখ তৃণ আৰু জোপোহা গছৰ ভূমিকা আফ্ৰিকাত **ছাভানা**, ভেনেজুৱেলাত **লানোজ** আৰু ব্ৰাজিলত **কেম্প'ছ** বোলে।

এই তৃণ-তৰুভূমিতে হৰিণা, জিৰাফ, জেব্ৰা ইত্যাদি তৃণভোজী জন্তু আৰু এইবোৰ জীৱৰ মাংসত ৰ্জিত থকা বাঘ, সিংহ ইত্যাদি জন্তু পোৱা যায়।

এই জলবায়ুত বিস্তীৰ্ণ তৃণভূমি আছে কাৰণে ইয়াৰ অধিবাসীসকলৰ ঘাই ব্যৱসায় পশুপালন। ইয়াৰ য'ত বৃষ্টিপাত অলপ বেছি তাত কৃষিও হয়।

৪। **উষ্ণ মৰু জলবায়ু :** কৰ্কট আৰু মকৰ ক্ৰান্তিৰ দুয়োকাষে মহাদেশবোৰৰ মধ্য-পশ্চিম অঞ্চলত এই জলবায়ু পোৱা যায়। কৰ্কট ক্ৰান্তিৰ কাষত থৰ, আৰৱ,



চিত্ৰ নং ৩৮ উষ্ণ আৰু নাতিশীতল মৰু জলবায়ু অঞ্চল

ছাহাৰা আৰু মেক্সিক'ৰ পশ্চিমাংশ আৰু মকৰক্ৰান্তিৰ কাষত পশ্চিম অষ্ট্ৰেলিয়া, আফ্ৰিকাৰ কালাহাৰি আৰু দক্ষিণ আমেৰিকাৰ আটাকামা মৰুভূমি এই জলবায়ুৰ অন্তৰ্গত।

ক্ৰান্তিদ্বয়ৰ ওপৰত উচ্চচাপ থাকে। ইয়াৰপৰা আয়ন বতাহ বিষুবৰ ফাললৈ আৰু প্ৰত্যায়ন বতাহ উপক্ৰান্তীয় অঞ্চললৈ বয়। এই অঞ্চললৈ জলীয় ভাপ লৈ অহা বতাহ কম। তদুপৰি ভূমিখণ্ডৰ ওপৰত থকা বায়ুৰ উষ্ণতাৰ কাৰণে জলীয় ভাপৰ ঘনীভৱন কম হয়। গতিকে ইয়াত বৰষুণ অতি কম। এই অঞ্চলবোৰৰ বাৰ্ষিক গড় বৃষ্টিপাত ১০ ছেন্টিমিটাৰৰো কম। আনকি ইয়াৰ কোনো কোনো ঠাইত কেইবাবছৰো বৰষুণ নোহোৱাকৈ থাকে। গতিকে এইবোৰ অঞ্চল মৰুভূমিত পৰিণত হৈছে। ইয়াত গ্ৰীষ্মকালত উত্তাপ ৩০° ছেন্টিগ্ৰেডতকৈ বেছি, আৰু শীতকালত মাত্ৰ ১০° ছেন্টিগ্ৰেডহে উত্তাপ হয়। সময়ে সময়ে এই মৰুভূমিবোৰত ধূলি-বালিৰে উত্তপ্ত ধুমুহা বলে।

মৰুভূমি অঞ্চলত তৰু-তৃণ নাই বুলিলেই হয়। অ'ত ত'ত দুই-এজোপা জোপোহা কাঁইটীয়া গছ আৰু ফণি-মনসাহে মাথোন দেখা যায়। এই মৰুভূমিবোৰৰ মাজে মাজে দুটি-এটি নিজৰা বা ভূমিগত জল থকা ঠাই দেখা যায়। এনে ঠাই অতি উৰ্বৰ হয়। এইবোৰক **মৰুদ্যান** বা **ৱেছিছ** বোলে। ৱেছিছবোৰত খেতি-বাতি, বিশেষকৈ খেজুৰ আৰু নানা প্ৰকাৰৰ ফলমূল হয়।

মৰুভূমিবোৰ বাসৰ অনুপযোগী, গতিকে ইয়াত স্থায়ী বসতি অতি কম। মৰুদ্যানবোৰত অলপ অচৰপ কৃষিজীৱী বাসিন্দা থাকে। বাকীবোৰ ঠাইত উট, ঘোঁৰা আৰু ভেড়া লৈ অঘৰী লোকে পশুপালকৰ **জীৱন** নিৰ্বাহ কৰে। আৰৱৰ **বেদুইন**, ছাহাৰাৰ **টিৱ'ৰেগ** আদি এনে অঘৰী পশুপালক। কালাহাৰি মৰুভূমিৰ **বুছমেন** আৰু অষ্ট্ৰেলিয়া মৰুভূমিৰ আদিমবাসীসকল চিকাৰজীৱী।

৫। **নাতিশীতোষ্ণ মৰু জলবায়ু :** এই জলবায়ুক নাতিশীতোষ্ণ জলবায়ু বুলিও কোৱা হয়। ৩০°ৰ পৰা ৪০° অক্ষাংশত মহাদেশবোৰৰ মাজভাগত এই জলবায়ু পোৱা যায়। মধ্য এছিয়াৰ গোবি, টাৰিম, টুৰফান, টুৰ্কিস্তান আৰু ইৰানৰ একাংশ, উত্তৰ আমেৰিকাৰ কলৰেড' আৰু দক্ষিণ আমেৰিকাৰ পাটাগনিয়া এই জলবায়ুৰ অন্তৰ্গত। এইবোৰ অঞ্চলত গ্ৰীষ্মকালত ৩০°—৪২° ছেন্টিগ্ৰেড আৰু শীতকালত 0° ছেন্টিগ্ৰেডৰো কম উত্তাপ হয়। ইয়াত বৃষ্টিপাত ১১—১৫ ছেন্টিমিটাৰ বা তাতোকৈ কম।

নাতিশীতল মৰুভূমিবোৰত সামান্য বৃষ্টিপাত হলেও শীতকালত বৰফ পৰে কাৰণে গছ-গছনি কম গজে। এইবোৰ অঞ্চলৰ অধিবাসীও সাধাৰণতে অঘৰী আৰু পশুপালক। আজিকালি কৃষি আৰু শিল্পত মনোনিবেশ কৰি অঘৰীৰ জীৱন এৰি স্থায়ী বসবাস লৈছে।

তলত পৃথিৱীৰ সৰ্বপ্ৰধান উষ্ণ আৰু নাতিশীতল মৰুভূমি কেইখনৰ তালিকা দিয়া হ'ল (মানচিত্ৰ নং ৩৮ দ্ৰষ্টব্য):

মৰুভূমি	কালি (বৰ্গ কিলোমিটাৰ)	অৱস্থান
উষ্ণ মৰুভূমি :		
১। ছাহাৰা	৯,১০০,০০০	উত্তৰ আফ্ৰিকা
২। অষ্ট্ৰেলিয়া মৰুভূমি	৩,৩৮০,০০০	অষ্ট্ৰেলিয়া
৩। আৰৱ মৰুভূমি	২,৫০০,০০০	আৰৱ উপদ্বীপ
৪। পশ্চিম মেক্সিক'ৰ মৰুভূমি	১,৩০০,০০০	উত্তৰ-দক্ষিণ-পশ্চিম যুক্তৰাষ্ট্ৰ

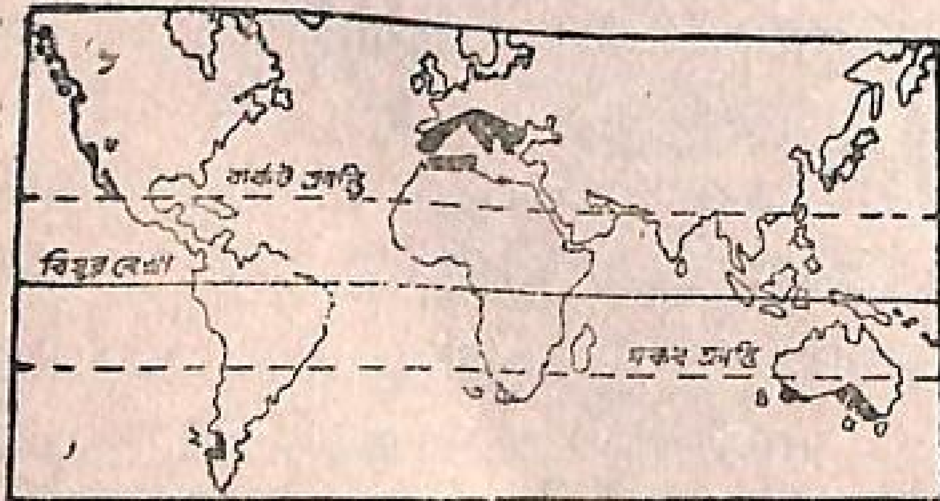
৫।	থৰ	৫,৯০,০০০	ভাৰত আৰু পাকিস্তান
৬।	কালাহাৰি	৫,৭০,০০০	নামিবিয়া (দঃ পঃ আফ্ৰিকা)
৭।	আটাকামা	৩,২২,০০০	চিলি আৰু পেৰু

নাতিশীতল মৰুভূমি ঃ

৮।	টুৰ্কিস্তান	২,৫০০,০০০	ছোভিয়েট ৰুছিয়া
৯।	পাটাগনিয়া	৬৭৫,০০০	আৰ্জেন্টিনা
১০।	টাক্‌লা মাকান	৫২০,০০০	চীনদেশ আৰু মঙ্গোলিয়া
১১।	ইৰানীয় মৰুভূমি	৩৯০,০০০	ইৰান

৬। **ভূমধ্যসাগৰীয় জলবায়ু ঃ** ৩০°—৪০° অক্ষাংশৰ মাজত দুয়ো গোলাৰ্ধতে সাধাৰণতে এই জলবায়ু পোৱা যায়। উত্তৰ গোলাৰ্ধৰ ভূমধ্যসাগৰৰ উপকূল আৰু কালিফৰ্ণিয়া আৰু দক্ষিণ গোলাৰ্ধৰ চিলিৰ মধ্য উপকূল, আফ্ৰিকাৰ দক্ষিণ উপকূল আৰু অষ্ট্ৰেলিয়াৰ দক্ষিণ-পশ্চিম উপকূলত এই জলবায়ু পোৱা যায়।

সূৰ্য্যৰ উত্তৰায়ণ আৰু দক্ষিণায়ণৰ লগে লগে ধৰাপৃষ্ঠৰ চাপবলয় দুটাও উত্তৰ আৰু দক্ষিণলৈ অলপ স্থানান্তৰ হয়। সেইবাবে গ্ৰীষ্মকাল ৩০°—৪০° অক্ষাংশলৈ আয়ন বতাহ প্ৰবাহিত হয়। এই বতাহ ভূভাগৰ পৰা আহে বাবে ইয়াত জলীয় ভাপ নাথাকে আৰু তাৰপৰা বৃষ্টিপাত নহয়। শীতকালত আকৌ এই অঞ্চললৈ সমুদ্ৰৰ পৰা প্ৰত্যয়ন বতাহ বয়। এই বতাহত প্ৰচুৰ পৰিমাণে জলীয় বাষ্প থাকে আৰু ইয়াৰ দ্বাৰা বৃষ্টিপাত হয়। গতিকে শুকান গ্ৰীষ্মকাল আৰু বৃষ্টিযুক্ত শীতকাল এই জলবায়ুৰ বৈশিষ্ট্য। বিষুৱৰ পৰা আঁতৰত হোৱাৰ কাৰণে সাধাৰণতে ইয়াত উত্তাপো অলপ কম—গ্ৰীষ্মকালত ২১°—২৭° ছেঃ গ্ৰেঃ আৰু শীতকালত ১০°—১৩° ছেঃ গ্ৰেঃ হয়। এনে জলবায়ু ভূমধ্যসাগৰৰ উপকূলত পোৱা যায় বাবে ইয়াক **ভূমধ্যসাগৰীয় জলবায়ুও** বোলা হয়।



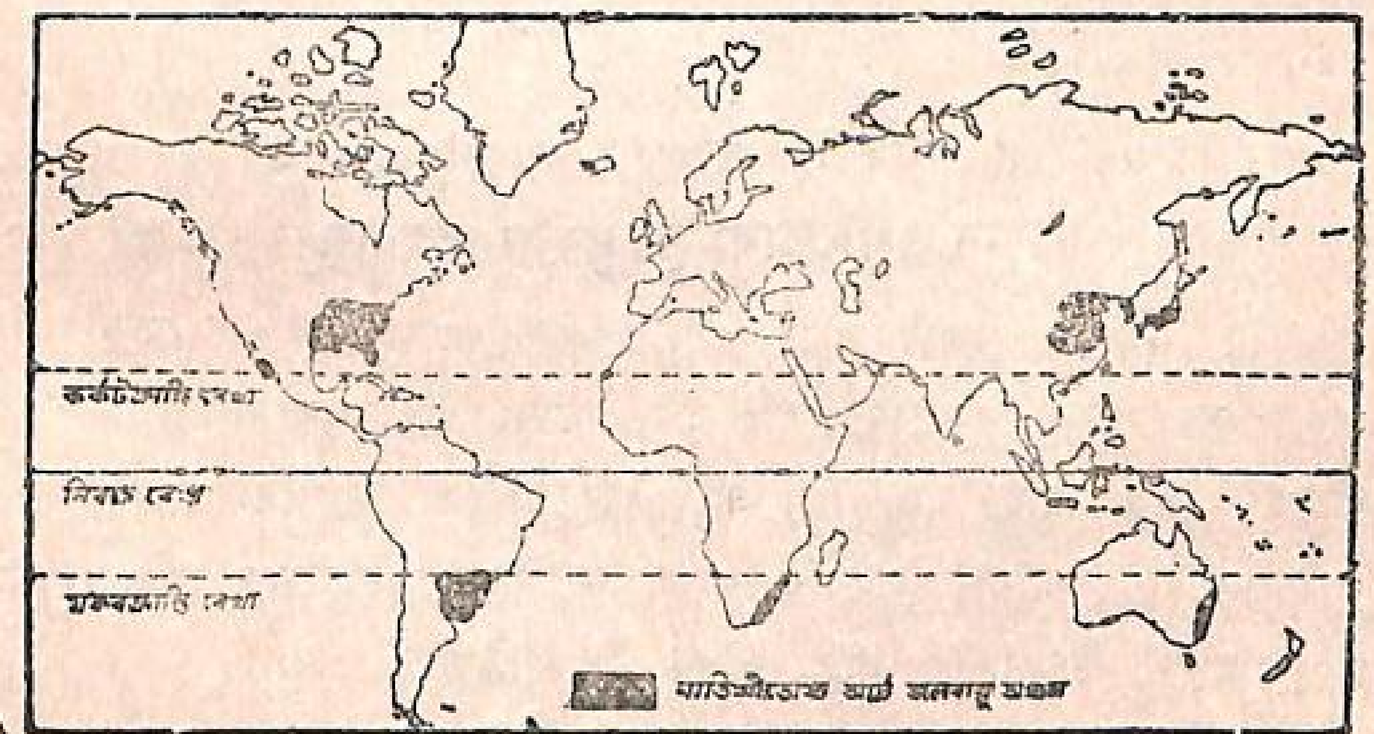
চিত্ৰ নং ৩৯ ভূমধ্যসাগৰীয় জলবায়ু অঞ্চল

এই অঞ্চলত চিৰসেউজীয়া আৰু পৰ্ণপাতী দুয়ো প্ৰকাৰৰ উদ্ভিদেই পোৱা যায়। গ্ৰীষ্মকাল বৃষ্টিহীন হোৱাৰ বাবে গছবোৰ বেছি ওখ-ডাঙৰ নহয়। সৰু সৰু গছ আৰু জোপোহা গছেই ইয়াত বিশেষকৈ পোৱা যায়। আঙুৰ, আপেল, কমলা, নেমু, জলফাই, নাছপতি, বগৰি, ডুনি ইত্যাদি বিভিন্ন ফলৰ বাবে এই অঞ্চল প্ৰসিদ্ধ। গৰু, ঘোঁৰা, ভেড়া আৰু ছাগলী এই অঞ্চলৰ ঘাই পোহনীয়া জন্তু। ভূমধ্যসাগৰীয় অঞ্চলত জনবসতি সাধাৰণতে ঘন। কৃষি, বিশেষকৈ ফল উৎপাদন এই অঞ্চলৰ ঘাই ব্যৱসায়।

৭। **নাতিশীতোষ্ণ** আৰ্দ্ৰ **জলবায়ু ঃ** মহাদেশবোৰৰ মধ্য-পূব অঞ্চলত, ২৫°—৪০° অক্ষাংশৰ মাজত এই জলবায়ু পোৱা যায়। পূব চীন, জাপান, ডানিয়ুব অৱবাহিকা, বাল্কান উপদ্বীপ, পূব যুক্তৰাষ্ট্ৰ, আৰ্জেন্টিনাৰ উত্তৰ-পূব ভাগ, দক্ষিণ আফ্ৰিকাৰ পূব উপকূল আৰু অষ্ট্ৰেলিয়াৰ পূব উপকূল এই জলবায়ুৰ অন্তৰ্গত।

এই জলবায়ুত গ্ৰীষ্মকাল ২১°—২৭° ছে. আৰু শীতকালত ১০°—১৩° ছে. উত্তাপ হয়। শীতকালত ইয়াত কেতিয়াবা তুষাৰপাতো হয়। এই জলবায়ুত বাৰ্ষিক গড় বৃষ্টিপাত ৬০—১০০ ছেণ্টিমিটাৰ মান হয়। বৰষুণ সাধাৰণতে গ্ৰীষ্মকালত, কোনো কোনো ঠাইত গোটেই বছৰ জুৰি হয়। ইয়াক বহুতে **চীনদেশীয় জলবায়ু** বুলিও কয়।

এই জলবায়ুত পৰ্ণপাতী আৰু চিৰ-সেউজীয়া গছেই বেছিকৈ জন্মে। ধান,



চিত্ৰ নং ৪০ নাতিশীতোষ্ণ আৰ্দ্ৰ জলবায়ু অঞ্চল

কপাহ, ঘেঁহু, ডুনি ইত্যাদিৰ কৃষি এই অঞ্চলত হয়। ইয়াৰ জনবসতি ঘন।

৮। **অৰ্দ্ধ-শুষ্ক, নাতিশীতল** (তৃণভূমি) **জলবায়ু :** নাতিশীতোষ্ণ আৰ্দ্ৰ জলবায়ুৰ পশ্চিমত অৰ্থাৎ মহাদেশবোৰৰ মাজভাগত ১৫°—৪০° অক্ষাংশৰ মাজত এই জলবায়ু পোৱা যায়। মধ্য কানাডা আৰু মধ্য যুক্তৰাষ্ট্ৰৰ **প্ৰেইৰি,** ছোভিয়েট



চিত্ৰ নং ৪১ অৰ্ধশুষ্ক, নাতিশীতল (তৃণভূমি) জলবায়ু অঞ্চল

ৰুছিয়াৰ **ষ্টেপ ;** অষ্ট্ৰেলিয়াৰ **ডাউনছ,** দক্ষিণ আফ্ৰিকাৰ **ভেল্ড্** আৰু আৰ্জেণ্টিনাৰ **পাম্পাছ** ইত্যাদি তৃণভূমি এই জলবায়ুৰ অন্তৰ্গত। এই জলবায়ুত গ্ৰীষ্মকালত ১৫°—২০° ছেঃ আৰু শীতকালত 0° ছেঃ গ্ৰেঃ বো কম উত্তাপ হয়। বৃষ্টিপাত সাধাৰণতে গ্ৰীষ্মকালতেই হয়। ইয়াৰ গড় বছৰেকীয়া বৃষ্টিপাতৰ পৰিমাণ ২৫—৫০ ছেণ্টিমিটাৰ।

ওপৰত উল্লেখ কৰা পৃথিবীৰ সৰ্ব্ববৃহত তৃণভূমিবোৰ এই জলবায়ুত পোৱা যায়। গতিকে ইয়াক **নাতিশীতোষ্ণ তৃণভূমীয় জলবায়ু** বুলিও জনা যায়।

বিস্তীৰ্ণ ঘাঁহনি থকাৰ বাবে এই অঞ্চলত ঘোঁৰা, গাধ, ভেড়া ইত্যাদি তৃণভোজী জন্তু আৰু এইবোৰৰ মাংসেৰে বাঁচি থকা কুকুৰনেচীয়া বাঘ, আদি মাংসভোজী জন্তু পোৱা যায়। এই অঞ্চলবোৰত আগতে অঘৰী পশুপালক বাস কৰিছিল। এতিয়া এইবোৰ অঞ্চল জলসিঞ্চনৰ সহায়েৰে ঘেঁহু, গোমধান, ইত্যাদি খাদ্যশস্য উৎপাদনৰ বাবে প্ৰসিদ্ধ হৈ উঠিছে।

৯। **নাতিশীতোষ্ণ সামুদ্ৰিক জলবায়ু :** নাতিশীতল তৃণভূমিৰ পশ্চিমত অৰ্থাৎ মহাদেশবোৰৰ পশ্চিমাংশত ৪০°—৬০° অক্ষাংশৰ মাজত এই জলবায়ু পোৱা যায়। কানাডাৰ দক্ষিণ-পশ্চিম আৰু যুক্তৰাষ্ট্ৰৰ উত্তৰ-পশ্চিম উপকূল, গ্ৰেট বৃটেইনৰে

সৈতে উত্তৰ-পশ্চিম ইউৰোপ, চিলিৰ দক্ষিণাংশ, টাছমেনিয়া আৰু নিউজিলেণ্ড এই জলবায়ুৰ অন্তৰ্গত।



১। কলম্বিয়া ২। দঃ চিলি ৩। উঃ পঃ ইউৰোপ
৪। টাছমেনিয়া ৫। নিউজিলেণ্ড।

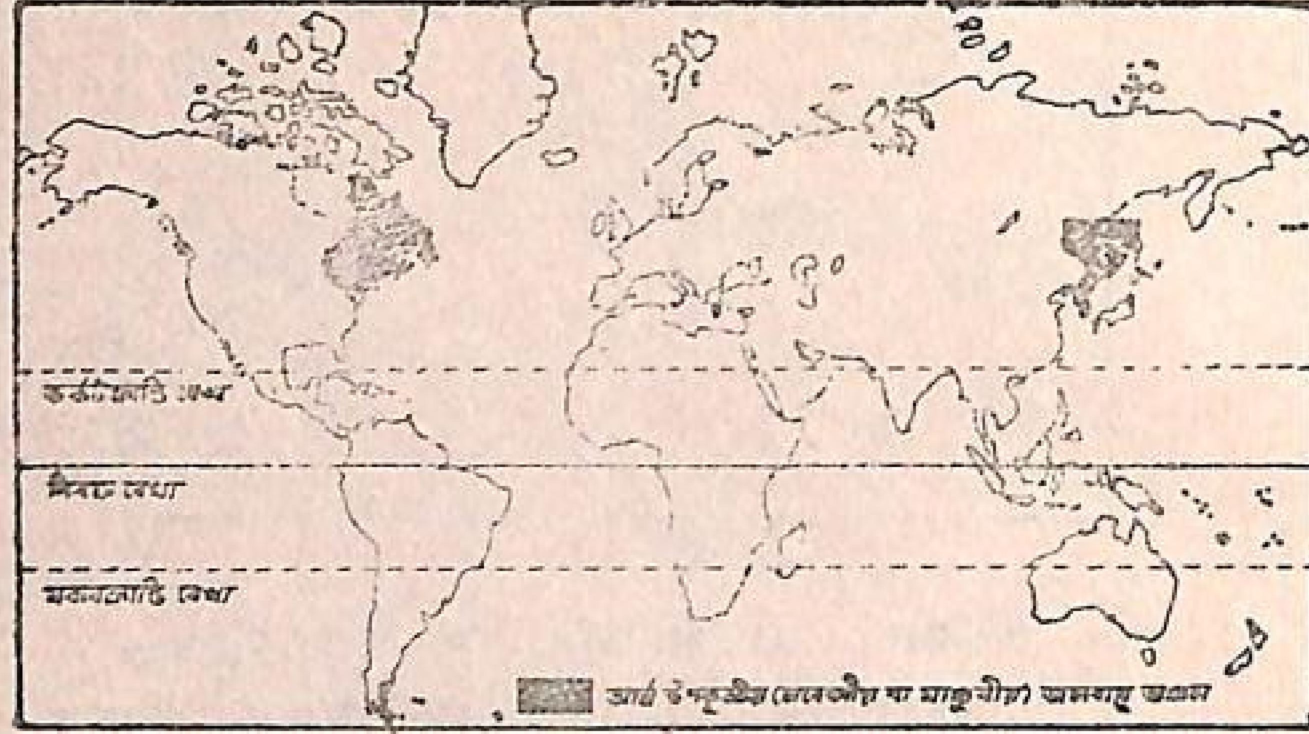
চিত্ৰ নং ৪২ নাতিশীতোষ্ণ সামুদ্ৰিক জলবায়ু অঞ্চল

এই জলবায়ুত গ্ৰীষ্মকালত ১৫°—১৮° ছেঃ আৰু শীতকালত ২°—৫° ছেঃ উত্তাপ হয়। সমুদ্ৰৰ প্ৰভাৱৰ কাৰণে ইয়াত গ্ৰীষ্মকালতো গৰম অধিক নহয় আৰু শীতকালতো শীত অধিক নহয়। গোটেই বছৰ জুৰি এইবোৰ অঞ্চলত সমুদ্ৰৰ পৰা প্ৰত্যায়ন বতাহ বলে কাৰণে ইয়াত সদায়েই বৃষ্টিপাত হয়। বৃষ্টিপাত কোনো ঠাইত ৫০ ছেণ্টিমিটাৰ আৰু কোনো কোনো ঠাইত ৪০০—৫০০ ছেণ্টিমিটাৰ। সাধাৰণতে মহাদেশবোৰৰ পশ্চিম উপকূলত পোৱা যায় কাৰণে ইয়াক **পশ্চিম উপকূলীয় জলবায়ু** বুলিও কোৱা হয়।

এই জলবায়ুত পৰ্ণপাতী আৰু সৰলবৰ্গীয় এই দুয়োবিধ উদ্ভিদেই গজে। ওক, এল্ম, বীচ, মেপল, সৰল ইয়াৰ স্বাভাৱিক গছ। গৰু, ঘোঁৰা, গাহৰি আৰু ভেড়া এই অঞ্চলবোৰৰ পোহনীয়া জন্তু। ঘেঁহু, গোমধান, অ'ট, ৰাই আৰু বাৰ্লি ইয়াৰ প্ৰধান শস্য। নাতিশীতোষ্ণ সামুদ্ৰিক জলবায়ু অতি স্বাস্থ্যকৰ। উন্নত প্ৰণালীৰ কৃষি আৰু পশুপালনৰ বাহিৰেও শিল্প আৰু বাণিজ্যও এই অঞ্চলৰ লোকৰ মুখ্য ব্যৱসায়। ই পৃথিবীৰ অন্যতম উন্নত অঞ্চল। ইয়াত লোকবসতি ঘন।

১০। **আৰ্দ্ৰ পূব উপকূলীয়** (লৰেঞ্চীয় বা মাঞ্চুৰীয়) **জলবায়ু :** মহাদেশবোৰৰ পূব উপকূলত ৫০°—৬০° অক্ষাংশৰ মাজত এই জলবায়ু পোৱা যায়।

কানাডাৰ পূৱ উপকূল, মাঞ্চুৰীয়, কোৰিয়া, উত্তৰ জাপান আৰু দক্ষিণ আমেৰিকাৰ দক্ষিণ-পূৱ উপকূল এই জলবায়ুৰ অন্তৰ্গত।



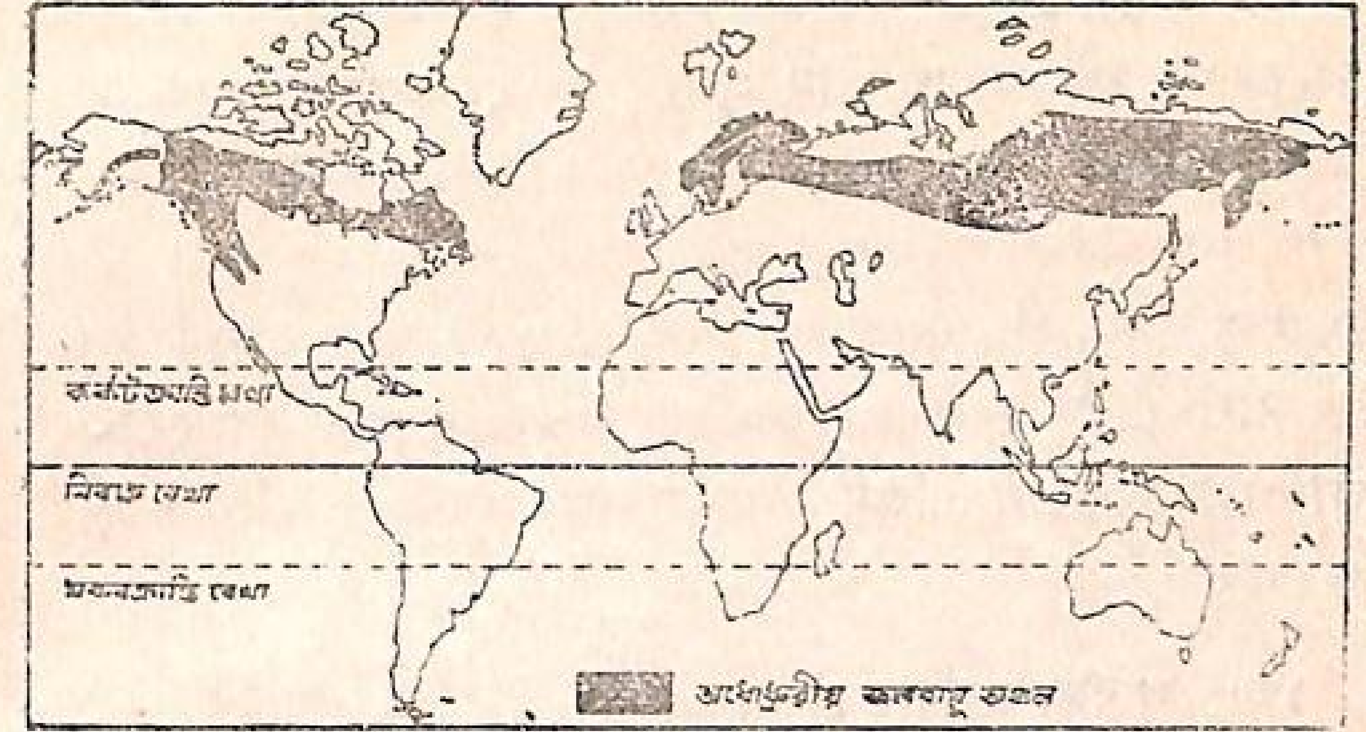
চিত্ৰ নং ৪৩ আৰ্দ্ৰ পূৱ উপকূলীয় (লৰেন্সীয় বা মাঞ্চুৰীয়) জলবায়ু অঞ্চল

এই জলবায়ুত গ্ৰীষ্মকালত ১৫°—২৫° ছেঃ আৰু শীতকালত ৬°—৭° ছেঃ উত্তাপ হয়। বৃষ্টিপাত কোনো কোনো ঠাইত ১০০ ছেন্টিমিটাৰ। কিছুমান ঠাইত গোটেই বছৰ জুৰি আৰু কিছুমান ঠাইত গ্ৰীষ্মকালতহে বৰষুণ হয়।

এই জলবায়ুত সৰলবৰ্গীয় গছেই অধিক। অৱশ্যে পৰ্ণপাতী গছো নোহোৱা নহয়। ঔ'ট, ৰাই, চয়াবিন এই অঞ্চলবোৰৰ প্ৰধান শস্য। কৃষি আৰু কাঠ-কটা ইয়াৰ ঘাই ব্যৱসায়। ইয়াত লোকবসতি ঘন নহয়।

১১। **অধোঃধ্ৰুৱীয়** (সৰলবৰ্গীয় অৰণ্য) **জলবায়ু:** ৫০°—৬৫° অক্ষাংশৰ মাজত জলবায়ু পোৱা যায়। ছাইবেৰিয়াৰ পূৱ উপকূলৰ পৰা নৰৱেলৈকে কানাডাৰ ইটো উপকূলৰ পৰা সিটো উপকূললৈকে মাজভাগত আৰু দক্ষিণ আমেৰিকাৰ টিয়েৰা-ডেল-ফিউগ এই জলবায়ুৰ অন্তৰ্গত।

এই জলবায়ু গ্ৰীষ্মকালত ১০°—৩০° ছেঃ আৰু শীতকালত প্ৰায় ২·৫° ছেঃ উত্তাপ হয়। কোনো কোনো ঠাইত আকৌ শীতকালত উত্তাপ ইয়াতকৈও কম হয়। পৃথিবীৰ শীতলতম ঠাই ছাইবেৰীয়াৰ **ভাৰ্খুয়ানস্ক** (জানুৱাৰীৰ গড় উত্তাপ ৫০·৯ ছেঃ) ই এই জলবায়ুৰে অন্তৰ্গত। ইয়াত গ্ৰীষ্মকালত ২৫—৩০ ছেন্টিমিটাৰমান বৃষ্টিপাত আৰু শীতকালত প্ৰচুৰ তুষাৰপাত হয়।

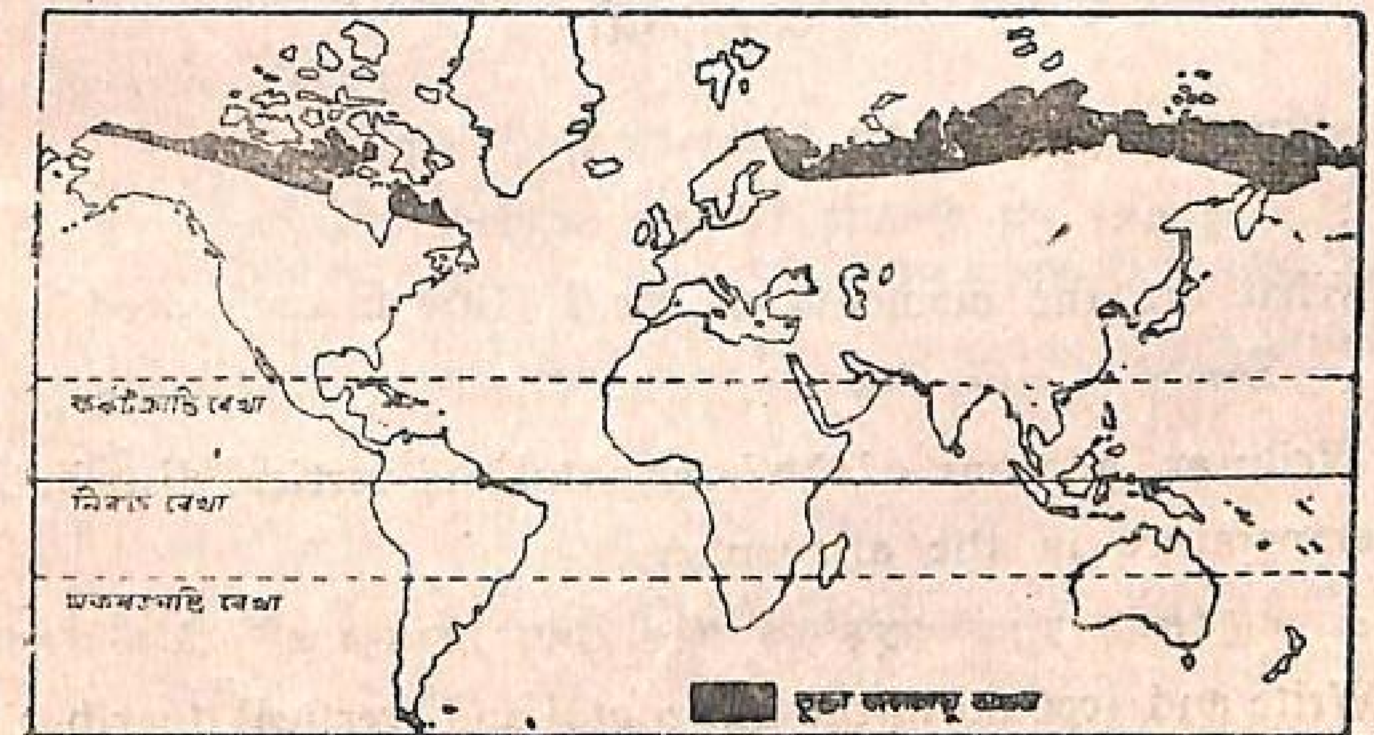


চিত্ৰ নং ৪৪ অধোধ্ৰুৱীয় জলবায়ু অঞ্চল

এই জলবায়ুত বিস্তীৰ্ণ সৰলবৰ্গীয় অৰণ্য দেখা যায়। এনে অৰণ্যক ছাইবেৰিয়াত **টাইগা** বোলে। কুকুৰনেচীয়া বাঘ, ভালুক, ছেবল এই অঞ্চলৰ প্ৰধান পশু। জনবসতি পাতল। ইয়াত মানুহৰ ঘাই ব্যৱসায় কাঠকটা। এই অঞ্চলৰ বহুতো ঠাইত এতিয়া কাগজ আৰু মণ্ডৰ শিল্প গঢ় উঠিছে।

১২। তুন্দ্ৰা জলবায়ু: সুমেৰু বা কুমেৰু বৃত্তৰ পৰা মেৰুলৈকে এই অঞ্চলত তুন্দ্ৰা জলবায়ু পোৱা যায়। সুমেৰু বৃত্তৰ ভিতৰত থকা আৰু এছিয়া কানাডাৰ উত্তৰাঞ্চল আৰু কুমেৰু বৃত্তৰ ভিতৰত থকা এণ্টাৰ্কটিক মহাদ্বীপ এই জলবায়ুৰ অন্তৰ্গত।

এইবোৰ অঞ্চলত বছৰৰ ছমাহ একে লেথাৰিয়ে অতি হেলনীয়াকৈ সূৰ্য্যৰ ৰশ্মি পৰি আৰু ছমাহ ৰাতি হৈ থাকে। গ্ৰীষ্মকালত উত্তাপ ১০° ছেঃ মান হয়। শীতকালত অতি ঠাণ্ডা আৰু তুষাৰপাত হয়। শীত অধিক হোৱাৰ কাৰণে



চিত্ৰ নং ৪৫ তুন্দ্ৰা জলবায়ু অঞ্চল

ইয়াৰ মাটিত সদায়েই বা বছৰৰ ন মাহেই বৰফ জমা হৈ থাকে। এই অঞ্চলৰ কোনো কোনো ঠাইৰপৰা **মধ্যযাম সূৰ্য্য** আৰু **মেৰুজ্যোতি** দেখা যায়। মাটিত প্ৰায় সদায়েই বৰফ জমা হৈ থাকে কাৰণে ইয়াত বিশেষ কোনো গছ নগজে। মাথোন সৰু সৰু ফুলৰ জোপোহা আৰু শেলুৱৈ ইয়াৰ অ'ত ত'ত দেখা যায়। ছিল, তিমি, সিন্ধুঘোটক, বগা ভালুক, বল্‌গা-হৰিণ, কুকুৰ আৰু পেঙ্গুইন চৰায়েই ইয়াৰ প্ৰধান প্ৰাণী। ইয়াত জনবসতি অতি পাতল। এছিয়াৰ **ছামুয়েড,** ইউৰোপৰ **লেপ** আৰু কানাডাৰ **এস্কিম'** এই জলবায়ুৰ লোক। এওঁলোক অঘৰী আৰু চিকাৰজীৱী।

১৩। **পাৰ্বত্য জলবায়ু :** অক্ষাংশভেদে জলবায়ু কেনেকৈ বেলেগ হয় তাক আমি ওপৰত দেখিলো। সমুদ্ৰপৃষ্ঠৰপৰা উন্নতিভেদেও সেইদৰে জলবায়ু পৃথক হয়। হিমালয়, আল্পছ, ৰকি, এণ্ডিজ ইত্যাদি সুউচ্চ পৰ্বতৰ পাদদেশৰপৰা শৃঙ্গলৈকে জলবায়ুৰ এই পৰিবৰ্তন সদায়েই লক্ষ্য কৰিব পাৰি। বিষুৱৰেখাৰ ওচৰত থকা কিলিমাঞ্জাৰ'ৰ পাদদেশত নিৰক্ষীয় জলবায়ু। কিন্তু ইয়াৰ ৫৫০০ মিটাৰ উচ্চতাত তুন্দ্ৰা জলবায়ু পোৱা যায়। এইদৰে **চিৰতুষাৰ ৰেখাৰ** ওপৰলৈ ওখ পৰ্বতবোৰত বৰফ জমা হৈ থকা দেখা যায়। এনে ওখ পৰ্বতৰ চিৰতুষাৰ ৰেখাৰ ঠিক তলতেই যি জলবায়ু পোৱা যায় তাকে পাৰ্বত্য বা **আল্পীয় জলবায়ু** বোলে।

এনে অঞ্চল শীতল আৰু তাত প্ৰচুৰ বৃষ্টিপাত হয়। যাই জোপোহা গছ আৰু সৰলজাতীয় গছ ইয়াত গজে। ঘাঁহৰ আধিক্যৰ কাৰণে এইবোৰ অঞ্চল পশুপালনৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

অনুশীলনী

পৰ্য্যালোচনামূলক প্ৰশ্ন (**Review Questions**) :

১। বায়ুমণ্ডলৰ মূল উপাদান কি কি? বায়ুমণ্ডল কেনেকৈ উত্তপ্ত হয়?

What are the elements of air ? How is air heated ?

২। বায়ুমণ্ডলত তাপৰ অনুভূমিক আৰু উলম্ব বিতৰণৰ এটি বিৱৰণ দিয়া।

Write an account of the horizontal and vertical distribution of temperature in the atmosphere.

৩। বায়ুমণ্ডলৰ চাপৰ অনুভূতিক আৰু উলম্ব বিতৰণৰ এটি টোকা লিখা।

Write and account of the horizontal and vertical distribution of atmospheric pressure.

৪। পৃথিৱীৰ চাপমণ্ডল কেইটাৰ এটি সম্যক আলোচনা কৰা।

Account for and describe the pressure-belts of the world.

৫। বতাহৰ শ্ৰেণীবিভাগ কৰা আৰু তাৰ যি কোনো একপ্ৰকাৰ বতাহ বহলাই বৰ্ণনা কৰা।

Classify the winds and describe any one of them in detail.

৬। মৌছুমী বতাহৰ উৎস আৰু বিতৰণৰ এটি টোকা লিখা।

Write an account of the origin and distribution of the monsoon wind.

৭। ঘূৰ্ণিবতাহ আৰু প্ৰতীপ ঘূৰ্ণিবতাহৰ তুলনা কৰা।

Compare and contrast : Cyclone and anti-cyclone.

৮। নিৰপেক্ষ আৰু আপেক্ষিক আৰ্দ্ৰতা কাক বোলে? আপেক্ষিক আৰ্দ্ৰতা কেনেকৈ নিৰ্ণয় কৰা হয়?

What are absolute humidity and relative humidity ? How is relative humidity measured ?

৯। বৃষ্টিপাতৰ শ্ৰেণীবিভাগ কৰা আৰু তাৰ যি কোনো একপ্ৰকাৰ বৃষ্টিপাত বহলাই আলোচনা কৰা।

Classify the types of rain and describe any one of them in detail.

১০। পৃথিৱীৰ বিভিন্ন জলবায়ুৰ ভাগ কেইটাৰ নাম লিখা আৰু যি কোনো দুবিধ জলবায়ু বৰ্ণনা কৰা।

Name the climatic types of the world and discuss any two of them in detail.

(খ) **চমু উত্তৰ লিখা :**

১। ৰাতিপুৱা আৰু আবেলিতকৈ দুপৰীয়াৰ ৰ'দত অধিক গৰম লাগে কিয়?

Why is the sun hotter at noon than in the morning or afternoon ?

২। বাণিজ্য বতাহ কিয় আৰু কোন ফাললৈ বয়?

Why and in which direction do the trade winds blow ?

৩। সমুদ্ৰপৃষ্ঠৰ ওপৰলৈ কিয় আৰু কি হাৰত উত্তাপ হ্ৰাস পায়?

Why and at what rate does temperature fall upward ?

৪। কেনেকৈ আৰু সাধাৰণতে ক'ত পৰিচলন বৃষ্টিপাত হয় ?

Why and where does convectional rain normally occur ?

৫। উষ্ণ মৰুভূমিবোৰ ক্ৰান্তীয় অঞ্চলত অৱস্থিত কিয় ?

Why are hot deserts located in the tropics ?

৬। স্থলবতাহ আৰু জলবতাহ কেনেকৈ আৰু ক'ত বলে ?

Why and where do land-breeze and sea-breeze occur ?

(গ) **চমুটোকা লিখা** (**Write short notes on**) :

সমচাপ ৰেখা, সমতাপ ৰেখা, লেপচ্ ৰ হাৰ, মিলিবাৰ, সমবৃষ্টি ৰেখা, অশ্ব অক্ষাংশ, নিৰক্ষীয় শান্ত বলয়, গৰ্জনমুখৰ চল্লিছা, চিনুক, ফন, বৰদৈচিলা, ধ্ৰুৱীয় পূব-বতাহ, ৰেছিছ, পম্পাছ, ছেলভা, ষ্টেপ, প্ৰেইৰি।

Isobar, Isotherm, Lapse Rata, Millibar, Isohyet, Horse latitude, Doldrum, Roaring Forties, Chinook, Fohn, Bordoichila, Polar Easterlies, Oasis, Pampas, Selva, Steppe, Prairie.

(ঘ) **খালি ঠাই পূৰণ কৰা** (**Fill in the gap**) :

১। বায়ুমণ্ডলৰ উত্তাপ——মিটাৰ উন্নতিত——°ছেন্টিগ্ৰেড হাৰত হ্ৰাস পায়।

Temperature falls at the rate of——°C per——metre of ascent.

২। বায়ুৰ চাপ——মিটাৰ উন্নতিত——মিলিবাৰকৈ কমি যায়।

Atmospheric pressure falls at the rate of——millibar per ——metre.

৩। নিৰক্ষীয় শান্ত বলয়——°আৰু——° অক্ষাংশৰ ভিতৰত।

Doldrum fall between the latitudes——° and——°.

৪। ফেৰেল-সূত্ৰমতে বতাহ উত্তৰ গোলাৰ্ধত——হাতে ঘূৰে।

According to Ferrel's Law wind turns towards——in the Northern hemisphere.

৫। ছাহাৰা মৰুভূমিৰ কালি——বৰ্গ কিল'মিটাৰ।

Area of the Sahara Desert is about——sq. kms.

৬। মিষ্ট্ৰল——দেশৰ এবিধ——বতাহৰ নাম।

Mistral is a——wind found in——.

৭। টাকলা মাকান এখন——দেশত অৱস্থিত——মৰুভূমি।

Takla is——desert located in——.

(ঙ) **মানচিত্ৰ অঙ্কন আৰু পঠন** (**Map drawing and reading**)

(ক) গোলকৰ এটা প্ৰতিকৃতিত তাপমণ্ডলবোৰ অক্ষাংশসহ দেখুৱাই দিয়া।

Draw a globe and show on it the heat zones with Latitudes.

(খ) গোলকৰ এটা প্ৰতিকৃতিত চাপবলয়বোৰ অক্ষাংশসহ দেখুৱাই দিয়া।

Draw a globe and show on it the pressure belts with Latitudes.

(গ) ভূমণ্ডলৰ এখন মানচিত্ৰ আঁকি ১০০ ছেন্টিমিটাৰৰ সমবৰ্ষণ ৰেখাৰে তাতকৈ অধিক বৃষ্টিপাত হোৱা স্থানবোৰ দেখুওৱা।

Draw a map of the world and demarcate the areas having more than 100 cm of rainfall.

(ঘ) পৃথিৱীৰ এখন মেপ আঁকি তাত মৌচুমী আৰু ভূমধ্যসাগৰীয় জলবায়ুৰ অঞ্চলবোৰ দেখুওৱা।

Draw a map of the world and show there on the areas of Monsoon and Mediterranean climates.

খ-শাখা

আঞ্চলিক, মানৱ আৰু অৰ্থ-নৈতিক ভূগোল

প্ৰথম অধ্যায়

ভাৰতবৰ্ষ*

কৃষি

অৰ্থনৈতিক দিশৰপৰা ভাৰতবৰ্ষ এখন অতি উন্নত দেশ নহয়। নানান বিষয়ত দেশখন উন্নতিৰ পথত অগ্ৰগতি কৰি আছে যদিও আমাৰ অৰ্থনৈতিক অৱস্থা এতিয়াও সম্পূৰ্ণ উন্নত হৈ উঠা নাই। ভাৰত এখন কৃষি প্ৰধান দেশ। ইয়াৰ প্ৰায় ৭০ শতাংশ অধিবাসীয়েই কৃষিৰ ওপৰত নিৰ্ভৰ কৰে। দেশৰ জাতীয় মুঠ আয়ৰ ৪৪ শতাংশই আহে কৃষিৰ পৰাই।

ভাৰতৰ সৰ্বমুঠ মাটিৰ কালি ৩২.৮৮ কোটি হেক্টৰ। তাৰে ভিতৰত প্ৰায় আধা মাটিত অৰ্থাৎ প্ৰায় ১৭.১১ কোটি হেক্টৰত খেতিবাতি কৰা হয়। তলত বিভিন্ন ভাৱে থকা মাটিৰ কালিৰ এটা আভাস দিয়া হ'ল: (১৯৭৬-৭৭ চন)

বনভূমি	—৬.৬৮	কোটি	হেক্টৰ
কৃষিৰ অনুপযোগী মাটি	—৩.৯৫	,,	,,
চৰণীয়া পথাৰ আৰু ঘাঁহনি	—১.২৬	,,	,,
গছ-গছনি ৰোৱা মাটি	—০.৪০	,,	,,
চনপৰা মাটি	—২.২০	,,	,,
মুঠ কৃষ্যভূমি	—১৬.৭০	,,	,,
(এবাৰ ফচল কৰা মাটি	—১৪.০২)	,,	,,
(দুবাৰ ফচল কৰা মাটি	—২.৬৮)	,,	,,

কৃষি পদ্ধতি: কৃষি মানুহৰ এটা আদিম ব্যৱসায়। আমাৰ ভাৰতবৰ্ষ অতি পুৰণি কালৰপৰা এখন কৃষিপ্ৰধান দেশ। আমি ৰামায়ণ, মহাভাৰত, পুৰাণ আদিৰ দৰে অতি পুৰণি ধৰ্মগ্ৰন্থতো ভাৰতৰ মানুহ কৃষিজীৱি আছিল বুলি আভাস পাওঁ। দেশৰ বিভিন্ন ঠাইত অৱশ্যে কৃষিৰ পদ্ধতি বেলেগ বেলেগ। কোনো এঠাইৰ ভূমিৰ বন্ধুৰতা, মাটিৰ গুণাগুণ, জলবায়ু, কৃষ্টি-সভ্যতা আৰু অৰ্থনৈতিক অৱস্থাৰ ওপৰত কৃষি পদ্ধতি নিৰ্ভৰ কৰে। ভাৰতৰ কৃষি পদ্ধতিক আমি পোণতে দুটা ভাগত ভগাব পাৰোঁ: **অস্থায়ী বা ঝুমখেতি** আৰু **স্থায়ী খেতি**। আদিম জনজাতি সকলে বাস কৰা পাৰ্বত্য অঞ্চলত বিশেষকৈ অৰুণাচল, অসম, নাগালেণ্ড, মণিপুৰ, মিজোৰাম, মেঘালয়, ত্ৰিপুৰা, বিহাৰ, মধ্যপ্ৰদেশ, উৰিষ্যা, অন্ধ্ৰ, আৰু

---

* এই অধ্যায়ৰ পৰিসংখ্যাবোৰ 'India 1981' ৰ পৰা লোৱা হৈছে।

তামিলনাডুৰ পাৰ্বত্য অঞ্চলত বসবাস কৰা জনজাতি সকলে সাধাৰণতে সময়ে সময়ে হাবি-বন কাটি, জুই লগাই, মাটি চফা কৰি কোৰেৰে মাটি চহাই এবছৰ-দুবছৰৰ বাবে খেতি কৰে। এনে খেতিত ঘাইকৈ ধান, গোমধান, ৰাগী, আলু, কচু আদি খাদ্য শস্যহে কৰা হয়। দুটামান খেতি কৰাৰ পিছত পৰ্বতৰ ঢালৰ এনে মাটিত সাৰহীন হৈ পৰে আৰু কৃষকে তাক এৰি অন্য ঠাইত পথাৰ মোকলায়। ইয়াকে **ঝুমখেতি** বোলে। এনে খেতিৰপৰা অৰণ্য সম্পদ, মাটি সম্পদ দুয়োটাৰে ক্ষতি হয়। এই পাৰ্বত্য অঞ্চলবোৰৰ বাদে ভাৰতৰ সকলো ঠাইতে স্থায়ী খেতি দেখা যায়। সমান বা প্ৰায়-সমান ঠাইত গৰু-ম'হৰ হালেৰে মাটি চহাই একে পথাৰতে যুগ যুগ ধৰি খেতি কৰা আমি দেখিবলৈ পাইছো। আজিকালি অৱশ্যে গৰু-ম'হৰ হালৰ ঠাইত যন্ত্ৰেৰেও মাটি চহোৱা হয়। নৈৰ পাৰৰ সাৰুৱা ঠাইত স্থায়ী কৃষি-কাৰ্য্য অধিক গহনভাৱে দেখা যায়।

অৰ্থনৈতিক দিশৰপৰা আকৌ ভাৰতৰ কৃষি-পদ্ধতিক দুটা ভাগত ভগাব পাৰি : **পোষণ কৃষি** আৰু **বাণিজ্যিক কৃষি**। আমাৰ দেশত জনসংখ্যা আৰু তাৰ লগে লগে কৃষকৰ সংখ্যা কৃষ্যভূমিৰ তুলনাত অতি অধিক। কৃষক পৰিয়ালে প্ৰতি গড়ে খেতি কৰা মাটি ৩ হেক্টৰতো কম। গতিকে অধিকাংশ খেতিয়কেই নিজ নিজ পৰিয়ালৰ মানুহৰ সহায়েৰে পৰিয়ালটোৰ পোহ-পালৰ বাবেহে খেতি কৰে, বজাৰত বিক্ৰী কৰিবৰ উদ্দেশ্যেৰে খেতি নকৰে। এনে কৃষিকে **পোষণ কৃষি** বোলে। পোষণ কৃষি এটা পুৰণিকলীয়া ব্যৱস্থা। এনে খেতিত উন্নত বীজ, সাৰ বা জল-সিঞ্চনৰ পানী সাধাৰণতে কৃষকে ব্যৱহাৰ কৰিব নোৱাৰে। ধান, ঘেঁহু, গোমধান, জোৱাৰ, বজৰা ইত্যাদি খাদ্য শস্য পোষণ কৃষিৰ ফচল। অৱশ্যে এইবোৰৰ লগতে ঠায়ে ঠায়ে মৰাপাট, কপাহ, কুঁহিয়াৰ, ধপাত, বিভিন্ন তৈলবীজ আদিয়ো কৰি খেতিয়কে পৰিয়ালটোৰ জীৱিকা অৰ্জন কৰে। পোষণ কৃষিয়েই আমাৰ দেশত যুগ যুগ ধৰি আহিছে যদিও, যোৱা শতিকাৰ আগভাগৰপৰা ভাৰতত বাণিজ্য ভিত্তিক কৃষি বৃটিছসকলে আৰম্ভ কৰে। বিহাৰত নীলখেতি আৰু অসমত চাহখেতিৰে এনে বাণিজ্যভিত্তিক **ৰোপন কৃষি** আৰম্ভ কৰা হয়। এই খেতি শকত পুঁজি খটুৱাই বহু মাটি জুৰি ডাঙৰ বাগিছাত বনুৱাৰে নীল, চাহ, কফি, ৰবৰ আদি পণ্যৰ খেতি কৰোৱা হয়। এনে গছৰপৰা যি উৎপাদন হয়, তাকো বাগিছাতে থকা কাৰখানাত খুন্দি, মাৰি, শুকুৱাই ব্যৱহাৰ্য্য কৰি বজাৰলৈ—বিশেষকৈ বিদেশৰ বজাৰলৈ পঠোৱা হয়। এই কৃষি এতিয়াও মুষ্টিমেয় পুঁজিপতিৰ হাতত আৱদ্ধ হৈ আছে। অসম, পশ্চিমবঙ্গৰ উত্তৰ ভাগ, তামিলনাডুৰ নীলগিৰি আৰু কেৰেলাৰ পশ্চিমঘাট অঞ্চলত চাহ, কফি, ৰবৰ আদি খেতি এই প্ৰণালীতেই কৰা হয়। নীলৰ খেতি আজিকালি উঠি গৈছে।

ৰোপন কৃষিৰ বাবে শকত পুঁজিৰ আৰু **সৰহীয়া মাটিৰ** দৰ্কাৰ। গতিকে ই সীমিত। ভাৰতৰ প্ৰায় সকলো কৃষকেই ৰোপন কৃষিত ৰত। এই কৃষিৰ পদ্ধতি জলবায়ু আৰু মাটিৰ গুণাগুণৰ ওপৰত ভিত্তি কৰি ঠায়ে ঠায়ে আৰু ঋতুৱে ঋতুৱে বেলেগ। অধিক বৃষ্টিপাত হোৱা অঞ্চলত অৰ্থাৎ যিবোৰ ঠাইত গড়ে বছেৰেকীয়া বৰষুণ ২০০ ছেণ্টিমিটাৰতো অধিক সেইবোৰ ঠাইত **আৰ্দ্ৰ-কৃষি** পদ্ধতিত ধান, মৰাপাট ইত্যাদি শস্যৰ খেতি কৰা হয়। উত্তৰ-পূব ভাৰত আৰু উপকূলীয়া অঞ্চলত এনে খেতি হয়। যিবোৰ ঠাইত আকৌ বছেৰেকীয়া বৃষ্টিপাত ৫০—১০০০ ছেণ্টিমিটাৰ সেইবোৰ ঠাইত **জলসিঞ্চনৰ সহায়েৰে কৃষি** কৰা হয়। ঘেঁহু, কপাহ, কুঁহিয়াৰ, গোমধান আৰু অলপ অচৰপ ধান এই পদ্ধতিত কৰা হয়। পঞ্জাৱ, হাৰিয়ানা, উত্তৰ প্ৰদেশ, বিহাৰ, কৃষ্ণা-গোদাৱৰীৰ বদ্বীপ আৰু মহাৰাষ্ট্ৰৰ ঠায়ে ঠায়ে এনে খেতি দেখা যায়। যিবোৰ ঠাইত বৰষুণ (৫০ ছেণ্টিমিটাৰতো) কম, আৰু জলসিঞ্চনৰো কোনো ব্যৱস্থা নাই, তেনে ঠাইত পানী নোহোৱাকৈয়ে **শুষ্ক-কৃষি** পদ্ধতিত জোৱাৰ, বাজৰা, ডাইল, ইত্যাদি শস্য কৰা হয়। ৰাজস্থান আৰু অন্ধ্ৰপ্ৰদেশৰ শুকান অঞ্চলত এনে পদ্ধতিত খেতি কৰে।

কৃষ্যভূমিৰ ব্যৱহাৰৰ ভিত্তিতো কৃষি পদ্ধতি বেলেগ বেলেগ হয়। কম মাটিতে সাৰ-পানী দি আৰু অধিক শ্ৰম কৰি সৰহীয়াকৈ উৎপাদন কৰা বা এটাৰ পিছত এটাকৈ কেইবাটাও শস্য কৰাক **গহন কৃষি** বোলে। আনহাতে বিস্তৃত মাটিত যন্ত্ৰ-পাতিৰে একেটা শস্য কৰাক **বিস্তৃত কৃষি** বোলে। প্ৰকৃত অৰ্থত ভাৰতত এই দুটা পদ্ধতিৰ এটাও প্ৰযোজ্য নহয়। আমাৰ দেশৰ কৃষি পদ্ধতি অলপ-অচৰপ গহন বিধৰ হলেও আচলতে **পৰম্পৰাগতহে**।

ভাৰতৰ কৃষি ঘাইকৈ মৌচুমী বতাহে অনা বৰষুণৰ ওপৰতে নিৰ্ভৰ কৰে। গতিকে বৰ্ষা কালত বহুখিনি শস্য আৰ্দ্ৰ কৃষি পদ্ধতিত কৰা হয়। এইবোৰক **খাৰিফ শস্য** বোলা হয়। শালিধান, মৰাপাট, কপাহ, কুঁহিয়াৰ, কিছুমান জোৱাৰ আৰু বাজৰা, ধপাত, বাদাম, কুঁহিয়াৰ, আদি খাৰিফ শস্য। এইবোৰৰ খেতি বাৰিষা পানী থকা মাটিত কৰি জাৰকালি আৰম্ভণিত চপোৱা হয়। খৰালি কালত শুকান মাটিত বা অলপ জলসিঞ্চনৰ পানীৰে যিবোৰ শস্যৰ খেতি আৰম্ভ কৰা হয় সেইবোৰক **ৰবি শস্য** বোলা হয়। ঘেঁহু, গোমধান, যৱ, সৰিয়হ, মাহ, মটৰ, বুটমাহ আৰু বিবিধ শাক-পাছলি হ'ল ৰবিশস্য।

কৃষিৰ সমস্যা : ভাৰত এখন কৃষিপ্ৰধান দেশ হলেও ইয়াৰ কৃষিৰ সমস্যা বহুতো। এই সমস্যাবোৰৰ ভিতৰত (১) প্ৰথমটো হ'ল আমাৰ কৃষকসকল পানীৰ

যোগানৰ বাবে এতিয়াও বহুখিনি বতৰৰ ওপৰত নিৰ্ভৰশীল। কিন্তু বানপানী আৰু খৰাং বতৰে আমাৰ কৃষিৰ প্ৰত্যেক বছৰেই বহুত ক্ষতি কৰে। (২) দ্বিতীয়তে ভাৰতত জনপ্ৰতি কৃষিৰ মাটি অতি কম—মাত্ৰ ০·৪ হেক্টৰহে। (৩) তৃতীয়তে আমাৰ কৃষি পদ্ধতি অতি প্ৰাচীন। বিজ্ঞানসম্মত ভাৱে যন্ত্ৰপাতি, ৰাসায়নিক সাৰ, বহু-ফলপ্ৰসূ উন্নত বীজ আদিৰ ব্যৱহাৰ আমাৰ কৃষকে কমেই কৰে। (৪) চতুৰ্থতে কিছু প্ৰাকৃতিক কাৰণত, আৰু কিছু আমাৰ কৃষিৰ পৰম্পৰাগত প্ৰথাৰ কাৰণে ভাৰতৰ হেক্টৰ প্ৰতি উৎপাদন অতি কম। (৫) পঞ্চমতে আমাৰ কৃষকসকল দুখীয়া, নিশকতীয়া আৰু যথেষ্ট শিক্ষিত নহয়। তেওঁলোকৰ অধিকাংশই ঋণগ্ৰস্ত। তদুপৰি আমাৰ হালবোৱা গৰু-ম'হবোৰো নিশকতীয়া। (৬) ষষ্ঠতে আমাৰ দেশৰ বহুতো ঠাইত, বিশেষকৈ পাহাৰৰ আৰু মালভূমিৰ এঢলীয়া অঞ্চলত মাটিৰ খহনীয়া অধিক। গতিকে এনেবোৰ ঠাইত কৃষি উৎপাদন অতি কম।

ভাৰত স্বাধীন হোৱাৰ পিছত কৃষিৰ সমস্যাবোৰ আঁতৰাই কৃষিজাত দ্ৰব্যৰ উৎপাদন বঢ়াবলৈ জাতীয় চৰকাৰে অহোপুৰুষাৰ্থ কৰিছে। জল-যোগানৰ ব্যৱস্থা, কৃত্ৰিম সাৰ, উন্নত বীজ আদিৰ প্ৰয়োগৰ দ্বাৰা দেশৰ কৃষিজাত পণ্য বিশেষকৈ খাদ্য-শস্যৰ উৎপাদনো বাঢ়িছে। ১৯৬৭—৬৮ চনৰ পৰা ভাৰতত বিশেষকৈ পঞ্জাৱ আৰু হাৰিয়ানাত **সেউজীয়া বিপ্লৱ** (Green Revolution)ৰ সূচনা হৈছে। এই বিপ্লৱে গোটেই দেশখন ছাটি ধৰিলে আমাৰ সৰ্বাঙ্গীন উন্নতি হব বুলি আশা কৰিব পাৰি।

জলসিঞ্চন : ওপৰত আমি ভাৰতৰ কৃষিৰ সমস্যাকেইটামান থুলমূলকৈ উল্লেখ কৰিছোঁ। এই সকলোবোৰ সমস্যাৰ ভিতৰত আটাইতকৈ ডাঙৰ সমস্যা হৈছে কৃষিত সময়মতে আৰু যথেষ্ট পৰিমাণে পানী পোৱাটো। সকলো শস্যতেই অলপ নহয় অলপ পানীৰ আৱশ্যক। কিন্তু আমাৰ দেশত তামিলনাডু উপকূলৰ বাহিৰে অন্য ঠাইত সাধাৰণতে আহাৰৰ পৰা আহিনলৈকেহে বৰষুণ হয়। তাৰ পিছত খৰাং বতৰেই অধিক। গতিকে কৃষিৰ উন্নতিৰ বাবে কৃত্ৰিমভাৱে পানী যোগানৰ ব্যৱস্থা অত্যন্ত প্ৰয়োজন।

বৰ্ত্তমান আমাৰ দেশৰ মুঠ খেতি কৰা মাটিৰ ২৪·৮ শতাংশহে জলসিঞ্চনৰ ব্যৱস্থা আছে। ১৯৫০—৫১ চনত জলসিঞ্চন কৰা মাটিৰ কালি আছিল ২·০৯ কোটি হেক্টাৰ কিন্তু ১৯৭৬—৭৭ চনত ইয়াৰ কালি হৈছেগৈ ৩·৪৮ কোটি হেক্টাৰ। ইয়াৰ ভিতৰত ভিন্ ভিন্ ধৰণে পানী যোগান কি পৰিমাণ মাটিত কিদৰে কৰা হয় সিপিঠিত দিয়া হ'ল :

পানী যোগান পদ্ধতি	মাটিৰ পৰিমাণ
খালেৰে	১·৩৮ কোটি হেক্টাৰ
পুখুৰীৰে	·৩৯ " "
নাদেৰে	১·৪৮ " "
আন আন উপায়েৰে	·২৩ " "
	মুঠ—৩·৪৮

আমি আগতে পাই আহিছোঁ যে ভাৰতৰ সকলো ঠাইতে সমানে আৰু সকলো সময়তে বৰষুণ নহয়। মাটি সাৰুৱা হলেও পানী নহলে ভাল শস্য হব নোৱাৰে। সেই কাৰণে জাৰকালি বিশেষকৈ বৰষুণ নহয় কাৰণে সেই সময়ৰ খেতিত কৃত্ৰিমভাবে পানী যোগান ধৰিব লাগে। আগতে উল্লেখ কৰা হৈছে যে ভাৰতবৰ্ষত খেতিৰ বতৰ প্ৰধানকৈ দুটা। এটা হ'ল **খাৰিফ** শস্যৰ বতৰ (বাৰিষাৰ খেতি) আৰু আনটো **ৰবি** শস্যৰ বতৰ (জাৰকালিৰ খেতি)।

খাৰিফ শস্যৰ ভিতৰত ধান, জোৱাৰ, বজ্ৰা, মাকৈ, কপাহ, কুঁহিয়াৰ, তিল আৰু চীনাবাদাম প্ৰধান। ৰবি শস্যৰ ভিতৰত ঘেঁহু, বাৰ্লি, বুট, মগু, ৰহৰ আদি মাহ, তিচি আৰু সৰিয়হেই প্ৰধান।

খাৰিফ শস্যৰ মাটি চহোৱা আৰু গুটি সিঁচাৰ সময়ত আৰু শস্য বাঢ়িবৰ বতৰত মৌচুমী বায়ুৰ কাৰণে বাৰিষা বৰষুণ হয়। আমাৰ অসম, পশ্চিমবংগৰ বেছি অংশ, মহাৰাষ্ট্ৰ, কৰ্ণাটক, কেৰেলা, তামিলনাডু, উৰিষ্যা আদি ৰাজ্যত বৰষুণ সেই সময়ত বেছিকৈ হয় কাৰণে কৃত্ৰিমভাবে পানী যোগানৰ সিমান আৱশ্যক নহয়। কিন্তু পঞ্জাৱ, উত্তৰ প্ৰদেশ, বিহাৰ, মধ্যপ্ৰদেশ, ৰাজস্থান আদি ৰাজ্যৰ কিছুমান অংশত প্ৰয়োজনতকৈ কমকৈ বৰষুণ হয় কাৰণে তাত তেতিয়া অৰ্থাৎ খাৰিফৰ বতৰতো পানী যোগানৰ প্ৰয়োজন হয়। ৰবি বতৰত কম-বেছি পৰিমাণে গোটেই দেশতে (একমাত্ৰ তামিলনাডুৰ বাহিৰে) পানী যোগানৰ ব্যৱস্থা কৰিব লাগে।

ভাৰতবৰ্ষত পানী যোগানৰ ব্যৱস্থা কেবা ধৰণেও কৰা হয়। তাৰ ভিতৰত উত্তৰ ভাৰতৰ খালেৰে পানী যোগান ব্যৱস্থা উত্তম। কৃত্ৰিম জলসিঞ্চন ব্যৱস্থা ভাৰতত পঞ্জাৱতেই প্ৰথমে কৰা হয়। স্বাধীনতাৰ আগেয়ে সিন্ধু নদ আৰু তাৰ উপনৈবোৰৰ দোৱাব অঞ্চলত ছটা খাল খন্দা হৈছিল। ইয়াৰে ৫টা এতিয়া পাকিস্তানত পৰিছে। ভাৰতত থকাটো বাৰিদোৱাব খাল। ইৰাবতী নৈৰ পাৰৰ মাধোপুৰৰপৰা এই খাল আৰম্ভ হৈছে। এই খালৰ পানীৰে অমৃতসৰৰ ওচৰ-পাজৰৰ ঠাইবোৰত পানী যোগান ধৰা হয়। স্বাধীনোত্তৰ কালত বহুতো নতুন

খাল খন্দা হৈছে আৰু তাৰপৰা ভালেমান ন ন অঞ্চলত পানী যোগান ধৰা হৈছে। (নদী উপত্যকা আঁচনিত খালেৰে পানী যোগানৰ কথা বহলভাৱে আলোচনা কৰা হব।)

খালৰ পিছতে নাদৰ পানী খেতিত যোগান ধৰা হয়। উত্তৰ ভাৰতৰ পূবে বিহাৰৰপৰা পশ্চিমে পঞ্জাৱলৈ এই বিৰাট এলেকাত খেতিৰ পথাৰত নাদৰ পানী যোগোৱা হয়। তাৰ ভিতৰত উত্তৰ প্ৰদেশত নাদৰ সংখ্যা আটাইতকৈ বেছি। নাদৰপৰা পানী তিনি ৰকমে তোলা হয়। যেনে—(১) ঢেকীৰ সহায়েৰে (Lever method) বিহাৰ আৰু অন্ধ্ৰ প্ৰদেশত (২) হেলন প্ৰথা (Inclined plan) ৰে উত্তৰ প্ৰদেশত আৰু (৩) পাৰস্য-চকা (Persian wheel) ৰে পঞ্জাৱ, উত্তৰ প্ৰদেশ, বিহাৰ আৰু ৰাজস্থানৰ আৰাৱলী পৰ্বতৰ নামনিত পানী যোগান ধৰা দেখা যায়।

ইয়াৰ উপৰিও বিদ্যুৎ শক্তিৰ সহায়ত দমকলৰ পানী তুলিও আজিকালি পথাৰত দিয়া হয়।

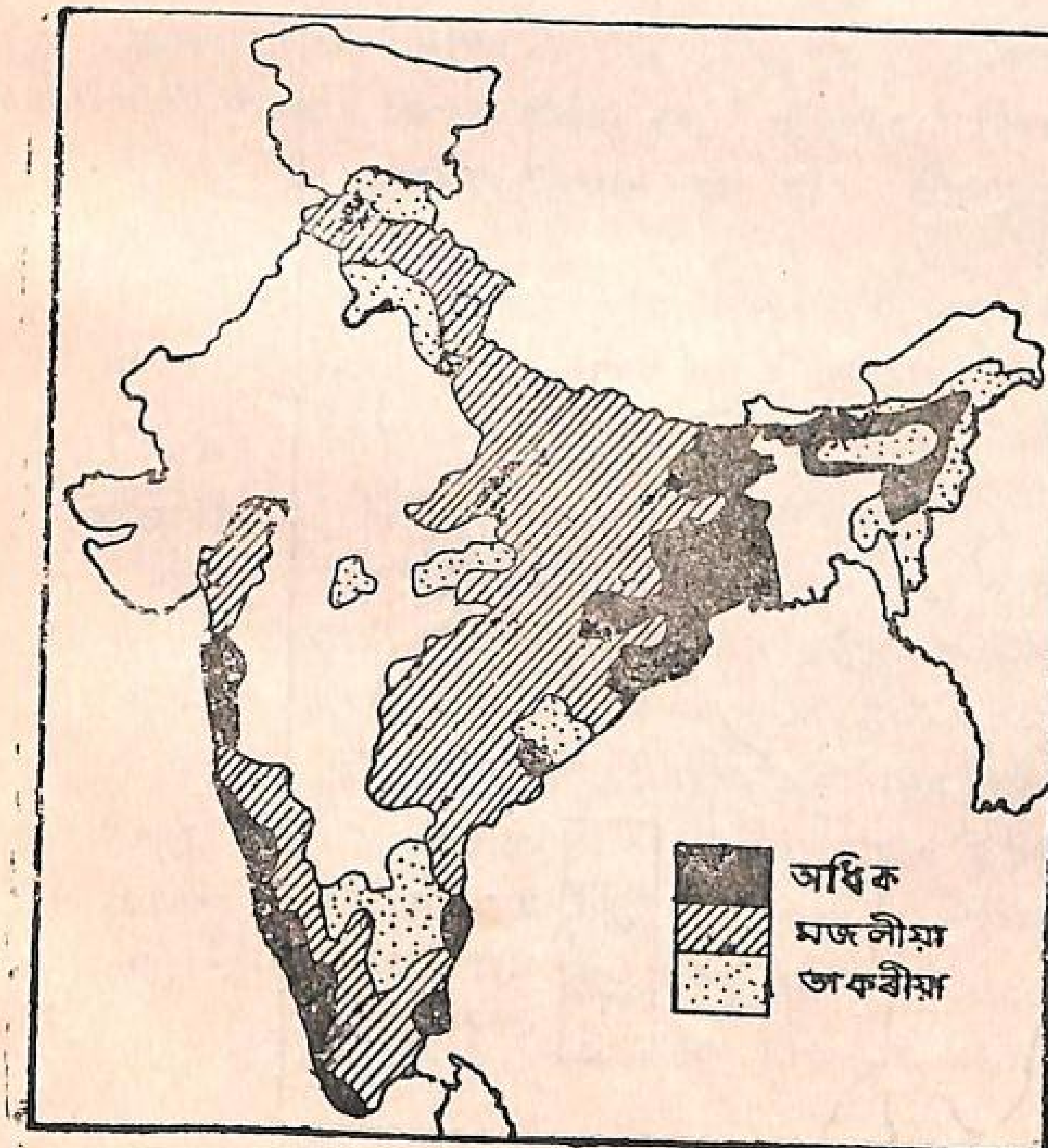
ভাৰতৰ কৃষিজাত পণ্যৰ বিষয়ে দুটা কথা চকুত পৰে। প্ৰথমটো হ'ল বিভিন্ন পদ্ধতিৰে ভিন্ ভিন্ শস্য উৎপাদন, আৰু দ্বিতীয়টো হ'ল খাদ্য শস্যৰ খেতি আন শস্যতকৈ বেছিকৈ কৰা হয়।

তলৰ তালিকাত বিভিন্ন শস্য আৰু সেইবোৰ শস্য কৰা মাটিৰ পৰিমাণ দিয়া হ'ল।

শস্যৰ নাম		মাটিৰ পৰিমাণ (হেজাৰ হেক্টাৰ) (১৯৭৮—৭৯)	উৎপাদন (হেজাৰ টন) (১৯৭৮—৭৯)
মূল খাদ্য শস্য :	ধান	৪০,১৯৫	(চাউল) ৫৩,৮২৯
	ঘেঁহু	২২,২২০	৩৪,৯৮২
	জোৱাৰ	১৬,১২৫	১১,৫৬৩
	বজৰা	১১,৩৪২	৫,৫১৩
	মাকৈ	৫,৭৭৯	৬,৪১৯
	মিলেট (সকবিধ)	৪,৪৫৭	১,০৩২
	বাৰ্লি	১,৮৩৬	২,১২১
	ৰাগি	২,৬১৯	৩,০৩৯
মাহজাতীয় :	বুট	৭,৮৭১	৫,৮৩৫
	ৰহৰ	২,৬৬৩	১,৯১৪
	আন আন মাহ	১৩,০১৫	৪,৪২১
অন্যান্য :	আলু	৭৯০	১০,১২৫
	কুঁহিয়াৰ	৩,১১৯	১,৫৬,৪৫০
	চীনাবাদাম	৭,৫৪৮	৬,৩৮৭
	তিল	২,৪৪১	৫৪০
	সৰিয়হ আৰু মেৰা সৰিয়হ	৩,৫৫৭	১,৮৭৭

শস্যৰ নাম	মাটিৰ পৰিমাণ	উৎপাদন
তিছি	২,০২৫	৫১৪
কপাহ	৮,০৮৭	৭,৯২৭ হে. গ.
মৰাপাত	৮৮৮	৬,৩৫৪ হে. গ.
চাহ	৩৬৫ +	৫৭১
কফি	১৬৬ +	১১০
ৰবৰ	২৩৬	১৩৫
নাৰিকল	১,০৪৬	N.A.
ধঁপাত	৪১১	৪৫১
জালুক	১১২	২৬
জলকীয়া	৮০৬	শুকান ৬৩৮
আদা	৩৪	শুকান ৬৭
এৰাগুটি	৪৪৬	২৩৬
শণ (Mesta)	৩৩৭	১,৮৪০ হে. গ.

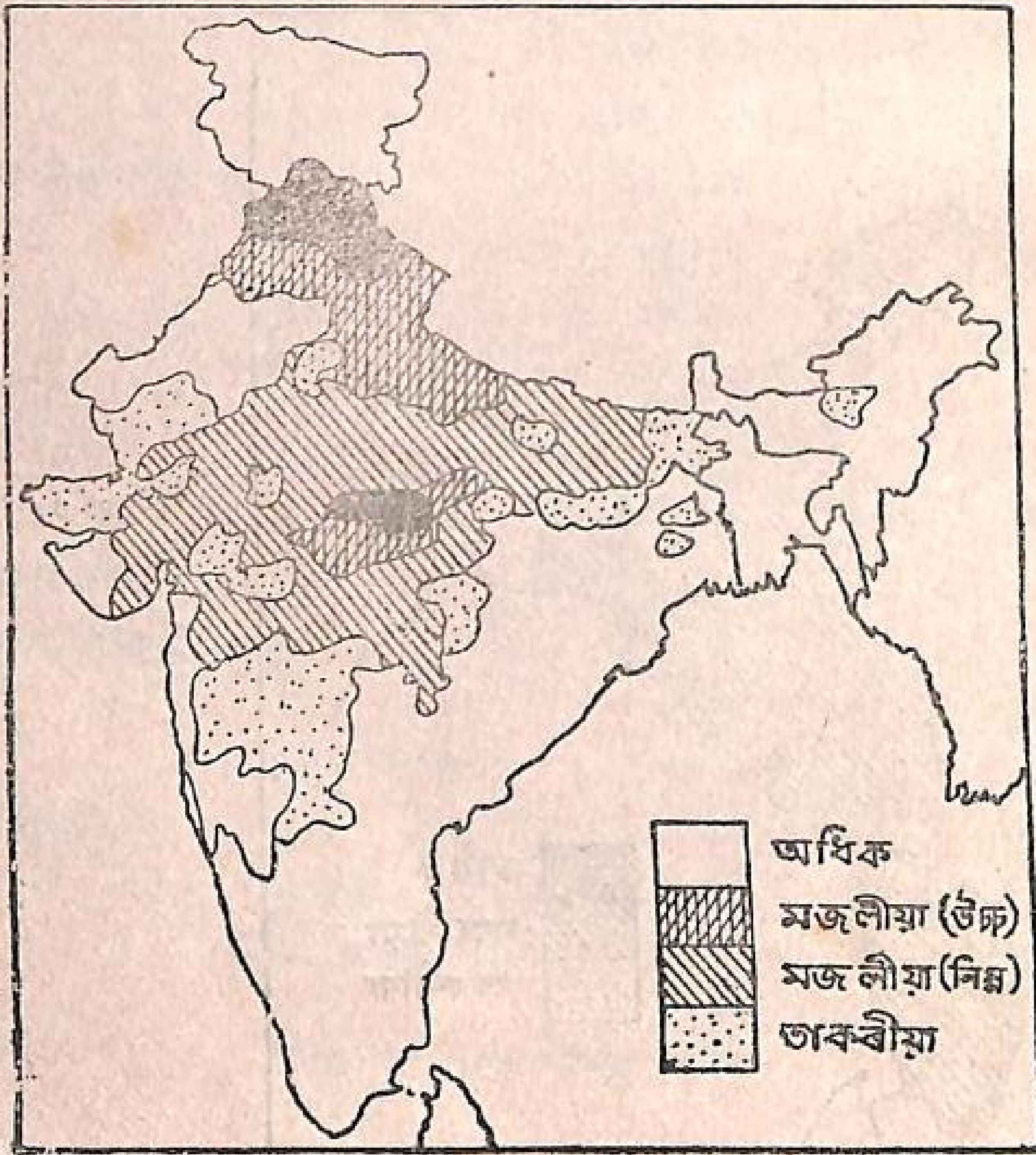
+ ১৯৭৭-৭৮ চনৰ। N. A.—Not available.



চিত্ৰ নং ৪৬
ভাৰতৰ ধানৰ বিতৰণ

ধান ঃ ভাৰতৰ দানাদাৰ (মূল) খাদ্যশস্যৰ ভিতৰত উৎপাদনৰ ফালৰপৰা ধান প্ৰথম। ধান খেতিৰ বাবে প্ৰচুৰ বৰষুণ আৰু উত্তাপৰ প্ৰয়োজন। ভাৰতৰ আৰ্দ্ৰতৰ (বৃষ্টিপাত ১০০ ছে. মি.) মৌছুমী অঞ্চল আৰু নদী বদ্বীপসমূহত ধান খেতি ভাল হয়। অসম, পশ্চিমবঙ্গ, তামিলনাডু, কেৰেলা, পূব বিহাৰ, উৰিষ্যা ৰাজ্যত বেছিকৈ ধান হয়। কাশ্মীৰ, গুজৰাট, উত্তৰপ্ৰদেশ আৰু হাৰিয়ানাতো কিছু ধান হয়। শালি, আহু, বাও, বড়ো ধানৰ উপৰিও অধিক উৎপাদনক্ষম মনোহৰ শালি, আৰু আই. আৰ. ৮, টাইচুং আদি ধানৰ খেতি ভাৰতত কৰা হয়। শালি ধান আহাৰ, শাওণ মাহত ৰোৱা হয় আৰু আঘোণ মাহত চপোৱা হয়। আহু ধান বহাগ, জেঠ মাহত সিঁচি শাওণ-ভাদ মাহতেই কটা হয়। বাও ধান দ মাটিত আহুৰ বতৰত কই শালিৰ বতৰত চপোৱা হয়। বড়ো ধান শীতকালতো পানী থকা অঞ্চলত কৰা হয়। ধানৰ ভিতৰত শালি উৎকৃষ্ট আৰু ইয়াৰ উৎপাদনো সৰহ। ভাৰতত প্ৰায় ৩৭ নিযুত হেক্টাৰ মাটিত ৪২ নিযুত মেট্ৰিক টন ধান উৎপাদন হয়। ইয়াৰ প্ৰতি হেক্টাৰৰ গড় উৎপাদনৰ পৰিমাণ ১০৭০ কে. জি.।

গম বা ঘেঁহু ঃ উত্তৰ আৰু পশ্চিম ভাৰতৰ পঞ্জাব হাৰিয়ানা, উত্তৰ প্ৰদেশ, পশ্চিম বিহাৰত পানী যোগানৰ সহায়ত ঘেঁহু খেতি কৰা হয়। আজিকালি কিছু পৰিমাণে ঘেহু ৰাজস্থান, গুজৰাট, মধ্যপ্ৰদেশ, মহাৰাষ্ট্ৰ, অন্ধ্ৰ প্ৰদেশ, পশ্চিম বঙ্গ আৰু অসমতো কৰা হৈছে। পানী যোগান ব্যৱস্থা থাকিলে ইয়াক ভাৰতৰ প্ৰায় সকলো ঠাইতে কৰিব পৰা হয়। সাধাৰণতে অৱশ্যে ঘেঁহুৰ কাৰণে শীতল আৰু আপেক্ষাকৃতভাৱে শুকান জলবায়ুৰ প্ৰয়োজন। ঘেঁহু পকিবৰ সময়ত কিছু তাপ আৰু বৰষুণৰ প্ৰয়োজন।



চিত্ৰ নং ৪৭
ভাৰতত ঘেঁহুৰ বিতৰণ

বাৰ্ষিক বৃষ্টিপাতৰ পৰিমাণ ৫০ ছে. মি.ৰ কম হলে ঘেঁহুক্ষেত্ৰত পানী যোগানৰ আৱশ্যক হয়। পঞ্জাৱৰ গম ভাৰত বিখ্যাত। কৃত্ৰিম পানী যোগান আৰু ৰাসয়নিক সাৰৰ ব্যৱহাৰৰ দ্বাৰা গমৰ উৎপাদন বহু পৰিমাণে বৃদ্ধি কৰা হৈছে। খাদ্য হিচাপে ভাৰতত চাউলৰ পিছতেই ঘেঁহুৰ স্থান। ভাৰতত প্ৰায় ১৭ নিযুত হেক্টাৰ মাটিত ২৩ নিযুত টন ঘেঁহু উৎপাদন হয়। ইয়াত প্ৰতি হেক্টাৰৰ গড় উৎপাদন ৯০০ কে. জি.।

জোৱাৰ ঃ গড়ে বছৰি ৪০ ৰ পৰা ৫০ ছে. মি. বৰষুণ হোৱা আধা শুকান জলবায়ু অঞ্চলত বিশেষকৈ ৰাজস্থান, মধ্যপ্ৰদেশ, পূব মহাৰাষ্ট্ৰ, কৰ্ণাটক আৰু অন্ধ্ৰ প্ৰদেশৰ উত্তৰ অংশত জোৱাৰৰ খেতি হয়। বাৰিষা খেতি আৰম্ভ কৰি শীতৰ আৰম্ভতে জোৱাৰ চপোৱা হয়। ভাৰতৰ ১৭ নিযুত হেক্টাৰ মাটিত প্ৰায় ৮ নিযুত টন জোৱাৰ উৎপাদন কৰা হয়। প্ৰতি হেক্টাৰৰ গড় উৎপাদন ২০০ কে. জি.।

বজৰা ঃ ইও জোৱাৰ হোৱা অঞ্চলবোৰতেই হয়। ইয়াৰ বাবে অলপ কম সাৰুৱা মাটি হলেও হয়। সেয়েহে কম সাৰুৱা মাটিত বজৰাৰ খেতি কৰা হয়। ভাৰতত ১২ নিযুত হেক্টাৰ মাটিত প্ৰায় ৮ নিযুত টন বজৰা উৎপাদিত হয়। প্ৰতি হেক্টাৰৰ গড় উৎপাদন ১৫০ কে. জি.। ৰাজস্থান, গুজৰাট, মধ্যপ্ৰদেশৰ পশ্চিমাংশ আৰু মহাৰাষ্ট্ৰৰ ঠায়ে ঠায়ে বজৰা কৰা হয়। ৰাজস্থানৰ ই মূল খাদ্য।

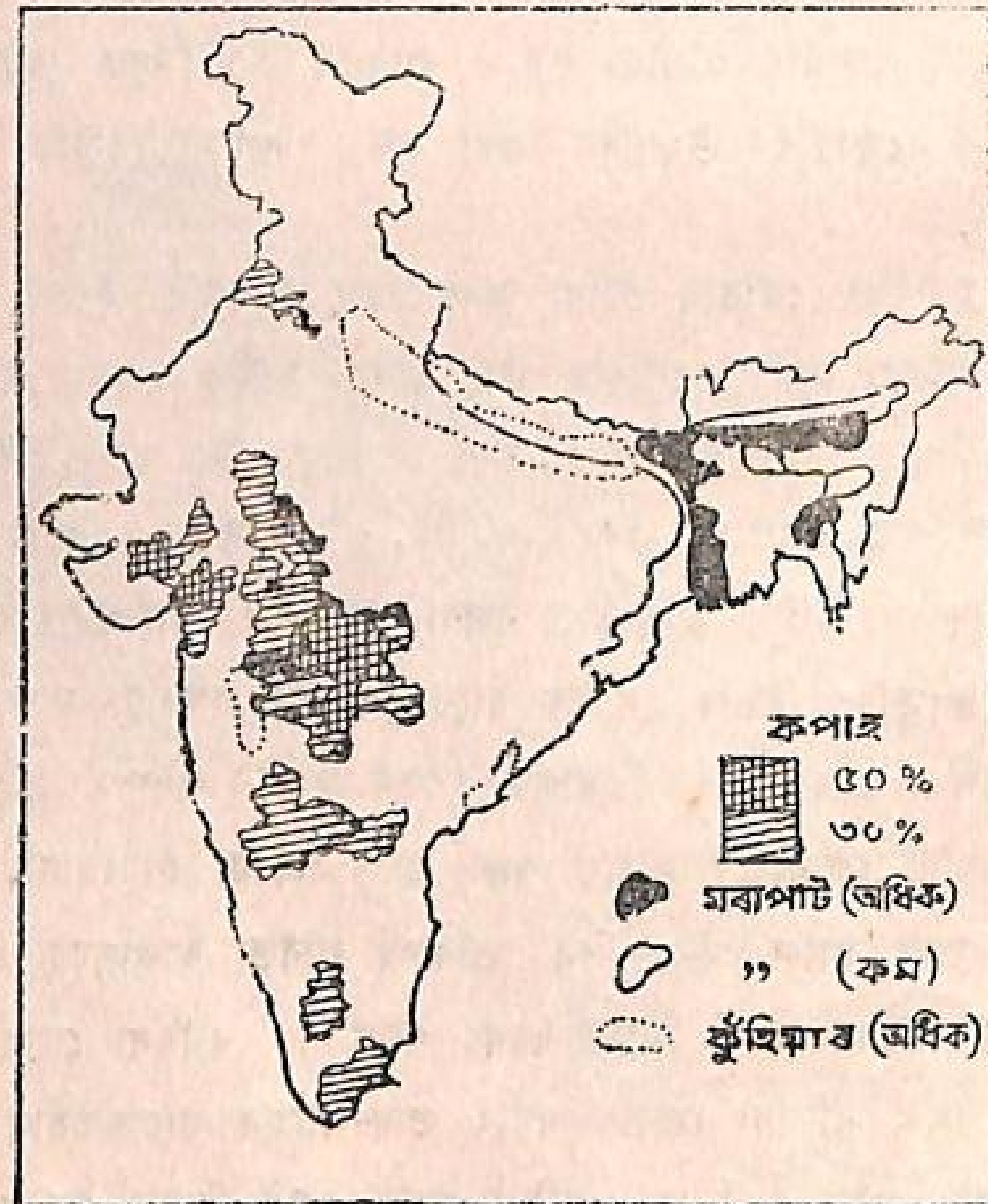
মাকৈজোৱা ঃ ইয়াৰ খেতিৰ বাবে সেমেকা জলবায়ু, মজলীয়া তাপ আৰু আলতীয়া মাটিৰ প্ৰয়োজন। হিমালয় পৰ্বতৰ নামনি অঞ্চলত মাকৈজোৱাৰ খেতি হয়। এই খেতি হোৱা আনবোৰ অঞ্চল হ'ল পঞ্জাৱ, হাৰিয়ানা, উত্তৰ প্ৰদেশ, বিহাৰ, পশ্চিমবঙ্গ আৰু উত্তৰ-পূব ভাৰতৰ পাৰ্বত্য ৰাজ্যসমূহ। বজৰা আৰু জোৱাৰৰ দৰে মাকৈজোৱাও নিকৃষ্ট ধৰণৰ খাদ্য। বাৰিষা হোৱাৰ লগে লগে খেতি আৰম্ভ কৰি বাৰিষা শেষত অৰ্থাৎ ভাদ-আহিন মাহত ইয়াৰ খেতি চপোৱা হয়। ভাৰতত প্ৰায় ৫ নিযুত হেক্টাৰ মাটিত ৭½ নিযুত টন মাকৈ উৎপাদন কৰা হয়।

মাহ জাতীয় খাদ্য শস্য ঃ বুট, ৰহৰ, মচুৰ, মগু, মটৰ-মাহ আদিৰ বেছি ভাগেই ৰবি শস্যৰ ভিতৰত পৰে আৰু শীতকালত হয়। পঞ্জাব, হাৰিয়ানা, অন্ধ্ৰ, তামিলনাড়ু, মহাৰাষ্ট্ৰ, উত্তৰ প্ৰদেশত বুট প্ৰচুৰ উৎপাদন হয়। বিহাৰ, উত্তৰ প্ৰদেশ আৰু মধ্যপ্ৰদেশত মচুৰ মাহ যথেষ্ট হয়।

ৰহৰ খেতি কৰা মাটি পিছলৈ বেছি উৰ্বৰ হয়। কাৰণ ৰহৰ গছৰ শিপাই বায়ু মণ্ডলৰ নাইট্ৰোজেন আহৰণ কৰিব পাৰে আৰু ইয়াৰ ফলত মাটি সাৰুৱা হয়।

আলু ঃ পড্‌জল মাটি আলু খেতিৰ বাবে উৎকৃষ্ট। পাহাৰীয়া অঞ্চলত জাৰকালি আলু খেতি কৰা হয়। উত্তৰ প্ৰদেশৰ গাৰোৱাল জিলা আৰু উত্তৰ বিহাৰ আলুৰ বাবে বিখ্যাত। নাইনিতাল, ছিমলা, কুলু উপত্যকা, খাছিয়া-জয়ন্তীয়া পাহাৰতো ভাল আলু খেতি হয়।

কুঁহিয়াৰ ঃ ভাৰতত পৃথিবীৰ আটাইতকৈ বেছি কুঁহিয়াৰ উৎপাদন হয়। কুঁহিয়াৰ গছৰ আগ চ'ত, বহাগ মাহত ৰুই মাঘ, ফাগুন মাহত কাটে। মজলীয়া ধৰণৰ বৰষুণ, আৰু উত্তাপ অধিক হোৱা ঠাইত কুঁহিয়াৰ ভাল হয়। পিছে কম



চিত্ৰ নং ৪৮ ভাৰতৰ নগ্‌দী ফছল (অৰ্থশস্য)ৰ বিতৰণ

বৰষুণ হোৱা (বছৰি ১৫ ছে. মি.) পঞ্জাৱতো জলসিঞ্চনেৰে কুঁহিয়াৰ কৰা হয়। আকৌ বেছি বৰষুণ হোৱা (বছৰি ২৫০ ছে. মি.) অসম বা পশ্চিমবঙ্গতো কুঁহিয়াৰ হয়। কিন্তু বেছি বৰষুণ হোৱা অঞ্চলৰ কুঁহিয়াৰৰ ৰসত চেনিৰ পৰিমাণ কম থাকে। ভাৰতৰ বিহাৰ, উত্তৰ প্ৰদেশ, মহাৰাষ্ট্ৰৰ মালভূমি অঞ্চল, আৰু দাক্ষিণাত্যৰ বদ্বীপ অঞ্চলত কুঁহিয়াৰ বেছি হয়। তাৰ বাহিৰেও পঞ্জাৱ, অসম, পশ্চিমবঙ্গ, হাৰিয়ানা, গুজৰাট আদি ৰাজ্যতো কুঁহিয়াৰ যথেষ্ট হয়। ভাৰতত কুঁহিয়াৰৰপৰা চেনিৰ উৎপাদন বেছি হলেও ভাৰতে বেছি চেনি বিদেশলৈ ৰপ্তানী কৰিব নোৱাৰে। কাৰণ এই দেশৰ আভ্যন্তৰীণ চাহিদা বেছি।

চাহ ঃ ভাৰতৰ চাহ প্ৰধান **অৰ্থ-শস্য** (cash crop)। চাহেই ভাৰতত **ৰোপণ কৃষিতো** (Plantation agriculture) প্ৰথম স্থান লাভ কৰিছে। বিদেশলৈ ৰপ্তানী কৰি বিদেশী ধন অৰ্জন কৰাত চাহ ভাৰতত অদ্বিতীয়।

যিবোৰ ঠাইত ৰ'দ মজলীয়া বিধৰ আৰু প্ৰচুৰ বৰষুণ হয় অথচ মাটিত পানী জমা হৈ নাথাকে এনেধৰণৰ এটলীয়া ঠাইত চাহৰ খেতি ভাল হয়। চাহগছৰ গুৰিত পানী জমা হলে চাহগছ মৰি যায়। সেয়েহে সমতল ঠাইত চাহৰ খেতি কৰিলেও চাহগছৰ মাজে মাজে দীঘলীয়া নলা খান্দি পানী ওলাই যোৱাৰ বন্দৱস্ত কৰা হয়। বাৰ্ষিক বৃষ্টিপাত ২০০ ৰ পৰা ২৫০ ছে. মি. হলে চাহ খেতিৰ কাৰণে অতি উত্তম। হালধীয়া আলতীয়া মাটি চাহৰ কাৰণে উৎকৃষ্ট। ফছ্‌ফৰাছ আৰু পটাছৰ পৰিমাণ মাটিত বেছি থাকিলে তেনে মাটিৰ চাহৰ গোন্ধ বৰ ভাল হয়।

অসমৰ ব্ৰহ্মপুত্ৰ উপত্যকাতে ভাৰতৰ ৫০ শতাংশ চাহ উৎপন্ন হয়। উজনি অসমত ডিব্ৰুগড়, লক্ষীমপুৰ আৰু শিৱসাগৰ জিলাতেই বেছি চাহ বাগিছা আছে। ইয়াৰ পিছতে দৰং আৰু নগাঁও জিলাৰ স্থান। তাৰ পিছতহে গোৱালপাৰা আৰু কামৰূপ জিলা। সুৰমা উপত্যকাৰ কাছাৰ জিলাত ১০ শতাংশ চাহ উৎপাদন হয়।

পশ্চিমবংগৰ হিমালয় পৰ্বতৰ নামনিৰ দুৱাৰ অঞ্চলত চাহ খেতি হয়। দাৰ্জিলিং জিলাৰ ৯০০ মি. ৰ পৰা ২১০০ মি. উচ্চতালৈ চাহ খেতি হয় আৰু এই চাহ সুগন্ধৰ বাবে পৃথিৱী বিখ্যাত। উত্তৰবঙ্গত প্ৰায় ২০ শতাংশ চাহ হয়।

দক্ষিণ ভাৰতৰ নীলগিৰি পৰ্বতৰ নামনি অঞ্চলত কেৰালা ৰাজ্যত ভাৰতৰ প্ৰায় ১০ শতাংশ চাহ উৎপন্ন হয়। তাৰোপৰি উত্তৰ প্ৰদেশৰ ডুন অঞ্চল আৰু আলমোৰা আৰু পঞ্জাৱৰ কাংৰা জিলাত কিছু চাহ উৎপন্ন হয়।

কফি : ই ভাৰতৰ দ্বিতীয় প্ৰধান ৰোপণ খেতি। সাধাৰণতে ৯০০ মি. ওখ আৰু অপেক্ষাকৃতভাৱে কম বৰষুণ হোৱা ঠাইত কফি হয়। কৰ্ণাটক (মহিশূৰ) তামিলনাডু আৰু কেৰেলা ৰাজ্যত ভাৰতৰ আটাইখিনি কফি হয়। ওৱেনাদ, নীলগিৰি, চেভাৰয় আৰু কাৰ্দামম পাহাৰৰ পশ্চিম চালত কফি হয়। ভাৰতত আৰবৰ 'মোচা' আৰু 'ৰবাষ্ট' দুয়ো জাতৰ কফি খেতি কৰা হয়।

ৰবৰ : ৰবৰ অৰ্থশস্য আৰু তৃতীয় প্ৰধান ৰোপণ খেতি। ৰবৰৰ কাৰণে বিষুব অঞ্চলীয় গৰম আৰু সেমেকা জলবায়ুৰ প্ৰয়োজন। সেয়েহে দক্ষিণ ভাৰতৰ কেৰালা আৰু তামিলনাডুৰ বনাঞ্চলত ৰবৰ খেতি কিছু পৰিমাণে হয়।

কপাহ : ভাৰতৰ সৰ্বপ্ৰধান অৰ্থ-শস্য কপাহ। কপাহ উৎপাদনত পৃথিবীৰ ভিতৰত আমেৰিকা যুক্তৰাষ্ট্ৰৰ পিছতেই ভাৰতৰ স্থান। ৫০ ছে. মি. ৰ পৰা ১০০ ছে. মি. গড় বাৰ্ষিক বৃষ্টিপাত হলেই কপাহ খেতিৰ বাবে যথেষ্ট। ইয়াৰ বাবে উত্তাপ মজলীয়া বিধৰ হলে ভাল। কপাহ ফুলাৰ পিছত বৰষুণ হলে কপাহৰ কাৰণে বেয়া। দক্ষিণ-পশ্চিম ভাৰতৰ ক'লা মাটি অঞ্চলত কপাহৰ খেতি বেছিকৈ হয়। গুজৰাট, মহাৰাষ্ট্ৰ, মধ্যপ্ৰদেশ আৰু তামিলনাডুত যথেষ্ট কপাহ খেতি হয়। উত্তৰ ভাৰতত পানী যোগানৰ দ্বাৰা পঞ্জাব, হাৰিয়ানা আৰু ৰাজস্থানতো কপাহৰ খেতি কৰা হয়। তাৰ বাহিৰেও স্থানীয়ভাৱে পশ্চিমবঙ্গ, উৰিষ্যা, মেঘালয়ৰ গাৰোপাহাৰ, অসমৰ মিকিৰ পাহাৰ জিলাতো কপাহৰ খেতি হয়।

মৰাপাট : মৰাপাত অৰ্থ-শস্য। মৰাপাট কলবোৰ কলিকতাৰ ওচৰত অৱস্থিত। প্ৰাক্-স্বাধীনতাৰ আমোলত পূৰ্ব বঙ্গৰ পৰা অহা কেঁচা মৰাপাটৰপৰা কলবোৰত থৈলা, চটি আদি মৰাপাটজাত সামগ্ৰী তৈয়াৰ কৰা হৈছিল। কিন্তু স্বাধীনোত্তৰ যুগত কেঁচা মৰাপাট তেতিয়াৰ পূৰ্ব পাকিস্তানৰপৰা আনিব নোৱাৰা হোৱাত দেশতে পশ্চিমবঙ্গ, বিহাৰ, অসম আৰু উৰিষ্যাত মৰাপাটৰ খেতি কৰা হয়। এতিয়া প্ৰয়োজনীয় কেঁচা মৰাপাট আমাৰ দেশতে এই কেইখন ৰাজ্যত উৎপন্ন হয়। মৰাপাট খেতিৰ বাবে দ পলসুৱা মাটিৰ প্ৰয়োজন। জেঠ-আহাৰ মাহত মৰাপাট সিঁচি আহিন-কাতি মাহত কটা হয়। মৰাপাট গছবোৰ মুঠা বান্ধি পানীত পোতাই থৈ ছালখন পচিলে বাকলি গুচাই পানীত ধুই চফা কৰি শুকাই মুঠা বন্ধা হয়। সেয়ে মৰাপাটৰ বাবে পানী আৰু ৰ'দ দুয়োটাৰে আৱশ্যক। গঙ্গা আৰু ব্ৰহ্মপুত্ৰৰ উপত্যকা অঞ্চলত বেছিকৈ মৰাপাটৰ খেতি কৰা হয়।

ভাৰতৰ উদ্যোগ :

গঠন আৰু প্ৰসাৰৰ ৰূপৰেখা : ভাৰত পৰাধীন থকা কালছোৱাত ইংৰাজসকলে দেশত উদ্যোগ বিকাশৰ মুঠেই চেষ্টা কৰা নাছিল। ইয়াৰপৰা কেঁচামাল

নি ইংলেণ্ডৰ উদ্যোগজাত সামগ্ৰী বিক্ৰী কৰি লাভবান হোৱাই তেওঁলোকৰ মূল উদ্দেশ্য আছিল। তথাপি সস্তীয়া বনুৱাৰ প্ৰাচুৰ্য্য, উৎপাদনৰ সুলভতা আৰু আন জাতিৰ লগত বজাৰ লৈ হোৱা প্ৰতিযোগিতাৰ ফলত কিছু কিছু উদ্যোগ ভাৰতত স্থাপন কৰিছিল। স্বাধীনতা লাভ কৰাৰ পিছত পাঁচ বছৰীয়া আঁচনিৰ যোগেদি যোৱা ৫ টা আঁচনিত ভাৰতত কিছুমান উদ্যোগ গঢ়ি উঠিছে। ১৯৬০ চনৰ ভাৰতৰ মুঠ উদ্যোগজাত সামগ্ৰীক ভূমি (base) ১০০ বুলি ধৰিলে ১৯৫১ চনত উৎপাদন ৫৪'৮ আৰু ১৯৭১ চনত ১৮৬'২ হয়। ১৯৭৬-৭৭ চনৰপৰা ১৯৭৮-৭৯ চনলৈ পুনৰ উৎপাদন ১৫'৮ শতাংশ বাঢ়িছে। যোৱা পাঁচটা পাঁচ বছৰীয়া যোজনাৰ কালছোৱাত উদ্যোগজাত সামগ্ৰী ভাৰতত ভালেখিনি বাঢ়িছে। উদাহৰণ স্বৰূপে লো-তীখা ৬ গুণ বাঢ়িছে, কৃত্ৰিম সাৰ ১৯৫০-৫১ চনত ৯০০০ টনৰপৰা, ২৬৪ গুণে বাঢ়ি ১৯৭৬-৭৭ চনত ২৩৭৭০০০ টন হৈছেগৈ। শ শ নতুন উদ্যোগ স্থাপিত হৈছে। গুৰু উদ্যোগ আৰু যন্ত্ৰ নিৰ্মাণ কাৰখানাও আৰম্ভ কৰা হৈছে।

১৯৭৬-৭৭ চনৰ জৰীপ হিচাপমতে দেশত ৮১,২৭৭ টা ৰেজিষ্টাৰ্ড কাৰখানা আছিল। ৬ষ্ঠ পৰিকল্পনাত এই কাৰখানাবোৰৰ মুঠ মূলধনৰ পৰিমাণ ধাৰ্য্য কৰা হৈছে ১,১৬,২৪০ কোটি টকা আৰু ১৯৭৬-৭৭ চনত ইয়াত কাম কৰা বনুৱাৰ সংখ্যা ৬৬'৪৯ লাখ। এই কাৰখানাবোৰৰ উৎপাদিত সামগ্ৰীৰ পৰা লাভ হয় ৫,৮৬০ কোটি টকা।

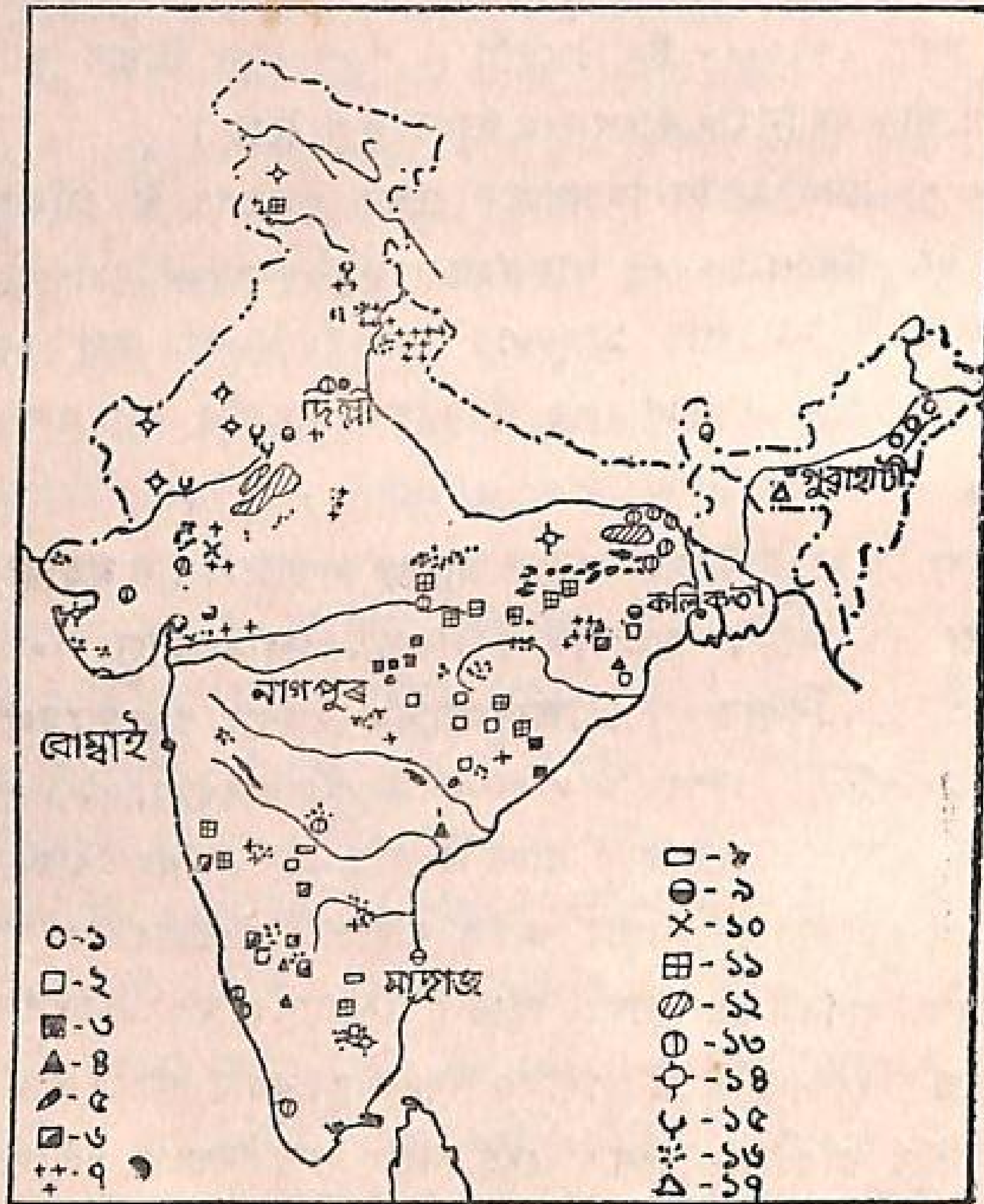
সেই জৰীপ মতেই উদ্যোগৰ ক্ষেত্ৰত আগবঢ়া ৰাজ্যবোৰ হ'ল **মহাৰাষ্ট্ৰ** (২৪.৩%), **পশ্চিমবঙ্গ** (১০'৯%), **গুজৰাট** (১০'৬%), **তামিলনাডু** (১০'৪%), **উত্তৰ-প্ৰদেশ** (৭'০%), **বিহাৰ**(৫'৯%), **অন্ধ্ৰ প্ৰদেশ** (৫'৫%), **মধ্যপ্ৰদেশ** (৪'৬%)আৰু **কৰ্ণাটক** (৪'০%)। দেশৰ ৭৮'৮ শতাংশ উদ্যোগ কাৰখানা, ৮৩'১ শতাংশ নিয়োগ আৰু ৮৪'৪ শতাংশ উদ্যোগজাত সামগ্ৰীৰ মূল্য এই কেইখন ৰাজ্যতেই আছে। বাকীখিনিহে আনবোৰ ৰাজ্যৰ ভাগত পৰিছে। উদ্যোগৰ এই অসম-বিকাশৰ কাৰণে দেশৰ অৰ্থনীতিও ব্যাহত হৈছে। সেয়েহে ভাৰত চৰকাৰে ৰাজহুৱা খণ্ডত বিভিন্ন উদ্যোগ স্থাপন কৰি এই আঞ্চলিক অসমতা দূৰ কৰাৰ প্ৰচেষ্টা চলাইছে।

ভাৰতবৰ্ষ কৃষিপ্ৰধান দেশ। সেই কাৰণে ইয়াৰ উদ্যোগো ঘাইকৈ কৃষিভিত্তিক। সেইবাবে যোৱা ৫ টা যোজনাত কৃষিভিত্তিক উদ্যোগৰ লগে লগে কেঁচা সামগ্ৰীৰ সুলভতাৰ ওপৰত নিৰ্ভৰ কৰি আন আন উদ্যোগো গঢ়ি উঠিছে। যোৱা যোজনা-কেইটাৰ কালছোৱাত কয়লাৰ উৎপাদন দুগুণৰ বেছি হৈছে। জলবিদ্যুৎ উৎপাদন ৪ গুণ। তাৰোপৰি আন আন ইন্ধনো যথেষ্ট বাঢ়িছে। উদ্যোগ বিকাশৰ লগে লগে যাতায়াত পৰিবহন আদিৰ ক্ৰমোন্নতিও অপৰিহাৰ্য্য।

উদ্যোগবোৰ গঢ়ি উঠিবৰ বাবে খনিজ পদাৰ্থৰ প্ৰয়োজন। সেই কাৰণে ভিন্ ভিন্ উদ্যোগবোৰৰ বিৱৰণ দিয়াৰ আগতে খনিজ সম্পদৰ এটা থূলমূল আলোচনাৰ প্ৰয়োজন।

ভাৰতীয় অৰ্থনীতিত খনিজৰ স্থান কৃষিৰ পিছতেই। ভাৰতত বহুবিধ খনিজ সম্পদ আছে। প্ৰধান খনিজবোৰ হ'ল **কয়লা, আকৰিক লো, মেঙ্গানিজ, বালিচন্দা, ইলমেনাইট** আৰু **মোনাজাইট,** ইয়াৰ উপৰিও **তাম, ক্ৰ'মাইট, বক্সাইট, সোণ** আদিও ইয়াত পোৱা যায়। জিপছাম, চুণশিল, সীহ, দস্তা, ৰূপ আৰু সোণ কম পৰিমাণে ভাৰতত পোৱা যায়। খাৰুৱা তেলৰ পৰিমাণো বেছি নহয়। সম্প্ৰতি মহাৰাষ্ট্ৰত মূল্যবান প্লাটিনাম ধাতুৰ সন্ধান পোৱা গৈছে।

কয়লা : বিহাৰৰ **ঝৰিয়া, বোকাৰো, কৰণপুৰা** আৰু **গিৰিদিহ, আৰু** পশ্চিমবঙ্গৰ **ৰাণীগঞ্জত** প্ৰধান কয়লাৰ খনিবোৰ আছে। মধ্যপ্ৰদেশৰ **পঞ্চ**



চিত্ৰ নং ৪৭ ভাৰতৰ খনিজ পদাৰ্থৰ বিতৰণ

[১ পেট্ৰ'লিয়াম, ২ আকৰিক লো, ৩ মেঙ্গানিজ, ৪ ক্ৰ'মাইট, ৫ কয়লা-খনি, ৬ লৌহ অয়স্ক আৰু মেঙ্গানিজ, ৭ সোণ, ৮ তাম, ৯ সীহ আৰু দস্তা, ১০ বক্সাইট, ১১ চীনামাটি, ১২ গন্ধক আৰু পাইৰাইট, ১৩ জিপছাম, ১৪ লোণ, ১৫ চুণশিল, ১৬ ডল'মাইট।]

উপত্যকা, কৰবা আৰু **উমাৰিয়া** আৰু অন্ধ্ৰপ্ৰদেশৰ **তন্দুৰ** আৰু **জিংগাবেণীতো** প্ৰচুৰ কয়লা পোৱা যায়। মহাৰাষ্ট্ৰতো ৩২ কি. মি. দীঘল এটা কয়লাৰ স্তৰ আৱিষ্কাৰ হৈছে। ভাৰতত মুঠতে ৮,০৯৫ কোটি টন কয়লা সঞ্চিত আছে বুলি ধাৰণা কৰা হৈছে।

ৰাণীগঞ্জ আৰু ঝৰিয়াৰ কয়লা মজলীয়া বিধৰ। অসমৰ লিডু, মাৰ্ঘেৰিটা আৰু মেঘালয়ৰ গাৰোপাহাৰ আৰু খিলঙৰ ওচৰতো কয়লাৰ খনি আছে।

আকৰিক লো : বিহাৰ, উৰিষ্যা, মধ্যপ্ৰদেশ, কৰ্ণাটক আৰু গোৱাত যথেষ্ট আকৰিক লো পোৱা যায়। দেশত থকা আকৰিক লোৰ (৫৫ শতাংশ লো থকা) সঞ্চয়ৰ পৰিমাণ ৮১২ কোটি টন।

মেংগানিজ : মধ্যপ্ৰদেশ, মহাৰাষ্ট্ৰ, কৰ্ণাটক, বিহাৰ, উৰিষ্যা, অন্ধ্ৰপ্ৰদেশ, গুজৰাট, ৰাজস্থান, আৰু গোৱাত মেংগানিজৰ খনি আছে। ভাৰতত সঞ্চিত মেঙ্গানিজৰ পৰিমাণ ১০·৬ কোটি টন বুলি ধাৰণা কৰা হৈছে।

বালিচন্দা বা অভ্ৰ : লাভজনক বালিচন্দাৰ খনি অন্ধ্ৰপ্ৰদেশ, বিহাৰ আৰু ৰাজস্থানত আছে। বালিচন্দা উৎপাদনত ভাৰতে পৃথিৱীত প্ৰথম স্থান অধিকাৰ কৰিছে।

খাৰুৱা তেল : অসমৰ ডিব্ৰুগড় জিলাৰ **ডিগবৈ, নাহৰকটীয়া, হুগ্ৰীজান,** আৰু **মৰাণ** আৰু শিৱসাগৰ জিলাৰ **ৰুদ্ৰসাগৰ** আদিত খাৰুৱা তেলৰ পুং আছে। তাৰোপৰি গুজৰাটৰ কাম্বেত আৰু আংক্লেশ্বৰতো তেল পোৱা গৈছে। তাৰোপৰি মণিপুৰ, ত্ৰিপুৰা, গংগা উপত্যকা, পঞ্জাব, হিমাচল, তামিলনাডু আৰু অন্ধ্ৰপ্ৰদেশ আৰু মহাৰাষ্ট্ৰ, কেৰালাৰ উপকূল অঞ্চলতো তেল থাকিব পাৰে বুলি ধৰা হৈছে। বোম্বাইৰ ওচৰত ইতিমধ্যে তেলৰ সন্ধান পোৱা গৈছেই। এইবোৰত তেলৰ অনুসন্ধানৰ কাম আগবাঢ়িব ধৰিছে।

বক্সাইট : ইয়াৰ সঞ্চয়ৰ পৰিমাণ ২২ কোটি টন। বিহাৰ, মধ্যপ্ৰদেশ, উৰিষ্যা, অন্ধ্ৰপ্ৰদেশ, মহাৰাষ্ট্ৰ, কৰ্ণাটক আৰু তামিলনাডুত ইয়াৰ খনি আছে।

তাম : বিহাৰৰ সিংভূম জিলা, ৰাজস্থানৰ ক্ষেত্ৰি আৰু ডাৰিবা আৰু অন্ধ্ৰপ্ৰদেশৰ অগ্নিগুণ্ডলাত তামৰ খনি আছে। সঞ্চয় পৰিমাণ ২৪·৬ কোটি টন।

ভাৰতবৰ্ষত কিছু পৰিমাণে খনিজ পদাৰ্থ আছে বুলিয়েই উদ্যোগ গঢ় উঠাত কিছু সহজ হৈছে। কয়লা আৰু লো ওচৰাওচৰিকৈ পোৱা বাবে আমাৰ দেশত লো-তীখাৰ শিল্প যোৱা শতিকাতে গঢ় উঠি দেশখনৰ ঔদ্যোগিক অগ্ৰগতিত সহায় কৰিব পাৰিছে।

লো-তীখা উদ্যোগ

১৯৭৬-৭৭ চনত ভাৰতত উৎপাদন হোৱা লো-তীখাৰ পৰিমাণ নিম্নলিখিত ধৰণৰ আছিল।

কেঁচা লো (Pig iron)	১০০·১ লাখ টন
তীখা (Steel)	৮৬·৬ " "
পাগ দিয়া তীখা (Finished Steel)	৬৮·৮ " "
চলা তীখা	০·৬৫ " "
মুঠ	২৫৬·১৫ লাখ টন

এইবোৰ ৰাজহুৱা খণ্ডৰ **ভিলাই** (মধ্যপ্ৰদেশ), **ৰাউৰকেল্লা** (উৰিষ্যা), **দুৰ্গাপুৰ** (পশ্চিমবংগ) আৰু **বোকাৰ'ভ** (বিহাৰ) আৰু ব্যক্তিগত খণ্ডত **জামছেদপুৰ** (বিহাৰ), **বাৰ্ণপুৰ** (পশ্চিমবংগ) আৰু **ভদ্ৰাৱতী** (কৰ্ণাটক)ত থকা লো-তীখা কাৰখানা সমূহত উৎপাদন হয়। লো-তীখাৰ কাৰখানাৰ উৎপাদনৰ পৰিমাণ বছৰি বাঢ়িছে। ১৯৭১ চনৰপৰা ১৯৭৭ চনৰ ভিতৰতে এই বৰ্ধনৰ পৰিমাণ ৮০ লাখ টন। দেশক উদ্যোগীকৰণত লো-তীখাৰ প্ৰয়োজন অত্যাধিক। আটাইকেইটা কাৰখানাৰ ওপৰত প্ৰয়োজনীয় আকৰিক লো, কয়লা, মেংগানিজ, চুণশিল আৰু ড'ল'মাইট পোৱা যায়। ৰাজহুৱা খণ্ডৰ কাৰখানাকেইটা ছোভিয়েট ৰুছিয়া, পশ্চিম জাৰ্মেনী, গ্ৰেট বৃটেইনৰ সাহায্যত স্থাপিত হৈছিল।

কাৰিকৰী উদ্যোগ (Engineering industry):

স্বাধীনোত্তৰ যুগত পাঁচ বছৰীয়া যোজনাবোৰৰ যোগেদি এই উদ্যোগ প্ৰতিষ্ঠা কৰাৰ পিছত লাহে লাহে এইবোৰে উন্নতি কৰিছে। বৰ্ত্তমান তিনিটা প্ৰতিষ্ঠানৰ দুটা ৰাজহুৱা খণ্ডত আৰু এটা ব্যক্তিগত খণ্ডত। ৰাজহুৱা খণ্ডৰ **ৰাঁচীৰ গুৰু কাৰিকৰী নিগম** (Heavy Industrial Corporation) আৰু নাইনিৰ (এলাহাবাদ) **ত্ৰিবেণী ষ্ট্ৰাক্‌চাৰেলছ্** আৰু ব্যক্তিগত খণ্ডত **কাগজৰ কাৰখানা, বিলাতী মাটিৰ কাৰখানা** আৰু **ৰাসায়নিক কাৰখানাৰ যন্ত্ৰপাতি** নিৰ্মাণ কৰে। ৰাঁচীত গুৰু শিল্পৰ যন্ত্ৰপাতি, ফাউণ্ড্ৰি আদি আৰু নাইনিত তীখাৰ সংৰচনা, বিজুলী তাঁৰৰ খুঁটা আদি নিৰ্মাণ কৰা হয়।

মটৰ নিৰ্মাণ শিল্প (Automobile Industry): মটৰ নিৰ্মাণ শিল্প ভাৰতত নতুন। স্বাধীনতাৰ আগলৈকে আমাৰ দেশত বিদেশৰপৰা আমদানি কৰা মটৰেৰেই পথ পৰিবহনৰ কাম চলিছিল। ১৯৪১ চনত **বোম্বাইত** 'প্ৰিমিয়াৰ অ'ট'ম'বাইলছ্ লিমিটেড' নামৰ এটা প্ৰতিষ্ঠানে আমদানি কৰা সাজ-সৰঞ্জামেৰে মটৰ নিৰ্মাণ কৰিবলৈ লয়। ১৯৪৪ চনত কলিকতাৰ ওচৰৰ **উত্তৰপাৰাত** হিন্দুস্তান মটৰ্‌ছ লিমিটেড নামে আন এটা প্ৰতিষ্ঠানে মটৰ নিৰ্মাণ কাৰ্য্য হাতত লয়। দেশত মটৰগাড়ীৰ চাহিদা বাঢ়ি যোৱাত **মাদ্ৰাজ, জামছেদপুৰ,** আদি ঠাইটো মটৰগাড়ী নিৰ্মাণ আৰম্ভ হয়। মটৰগাড়ীৰ বাহিৰেও ট্ৰেক্টৰ, মটৰ চাইকেল, স্কুটাৰ আদি মটৰ-ইঞ্জিনৰ সমজাতীয় ইঞ্জিনৰ নিৰ্মাণ উদ্যোগ আজিকালি ভাৰতৰ বহুত ঠাইত গঢ়ি উঠিছে। দেশখনত বৰ্তমান ১৮ টা মান মটৰগাড়ী আৰু সমজাতীয় ইঞ্জিন নিৰ্মাণ কেন্দ্ৰ আছে।

১৯৭৬-৭৭ চনত আমাৰ দেশত ৫৪,৭৮৩ খন জীপ, ট্ৰাক আৰু বাছ, ৩৬,৪৯০ খন মটৰকাৰ, ১,৫৯,৩৪০ খন স্কুটাৰ, ৭২,৩৮৭ খন মটৰ ছাইকেল, ৩৬,৬৭৬ খন ট্ৰেক্টৰ নিৰ্মাণ কৰা হৈছিল। মটৰগাড়ী নিৰ্মাণৰ বাবে অৱশ্যকীয় পণ্য হৈছে বিশেষভাৱে প্ৰস্তুত **তীখা, ৰবৰ, কাঁচ** আৰু ভাল **কাঠ**। আমাৰ দেশত কিছু পৰিমাণে এই আটাইকেইটা পণ্যই পোৱা যায়।

বৰ্তমান কলিকতাৰ ওচৰৰ **উত্তৰপাৰা, মাদ্ৰাজ** আৰু বোম্বাইৰ ওচৰৰ **মাটুংগাত** মটৰ-কাৰ প্ৰস্তুত হয়। **জামছেদপুৰ** আৰু **মাদ্ৰাজত** ট্ৰাক প্ৰস্তুত হয়। **পাটনা** আৰু **লক্ষ্ণৌত** স্কুটাৰ নিৰ্মাণ হয়। মাদ্ৰাজ, দিল্লীৰ ওচৰৰ **ফৰিদাবাদ** আৰু পঞ্জাৱৰ **লুধিয়ানাত** মটৰ ছাইকেল তৈয়াৰ কৰা হয়। লুধিয়ানা, দিল্লী আদিকে ধৰি বৰ্তমান ১১ টা কেন্দ্ৰত ট্ৰেক্টৰো প্ৰস্তুত কৰা হয়।

আমাৰ দেশত এই শিল্পৰ ভৱিষ্যত উজ্জ্বল। ইয়াত যথেষ্ট কেঁচা পণ্য, কাৰিকৰী বিদ্যা থকা লোক আৰু বজাৰৰ চাহিদা সকলোবোৰ আছে।

জাহাজ নিৰ্মাণ শিল্প (Ship Building Industry): সাগৰত চলা নাও নিৰ্মাণত ভাৰত অতীজ কালৰ পৰাই প্ৰসিদ্ধ আছিল। আনকি অষ্টাদশ আৰু উনবিংশ শতিকাতো ইষ্ট ইণ্ডিয়া কোম্পানীয়ে আমাৰ দেশত নিৰ্মিত পালতৰা নাৱেৰেই ভাৰতৰপৰা মালবস্তু বৃটেইনলৈ পঠাইছিল। লাহে লাহে বিদেশী ভাপ-জাহাজ ওলোৱাত আমাৰ দেশত এই শিল্পৰ অৱনতি ঘটে। স্বাধীনতাৰ পিছত আধুনিক বিজ্ঞানসম্মত ভিত্তিত ই পুনৰ গঢ়ি উঠিছে। জাহাজ শিল্পৰ বাবে আৱশ্যকীয় কেঁচা পণ্য হৈছে বিশেষভাৱে প্ৰস্তুত তীখা, তাঁৰ, তীখাৰ চটা, কাঁচ, কাঠ, ইত্যাদি। তদুপৰি জাহাজ নিৰ্মাণৰ বাবে আহল-বহল, সাগৰৰ সোঁত বা ঢৌৱে আমনি নকৰা পোতাশ্ৰয়ৰ দৰকাৰ।

ভাৰতবৰ্ষ এতিয়াও জাহাজ নিৰ্মাণত যথেষ্ট পিছপৰা। সিন্ধিয়া কোম্পানীয়ে অন্ধ্ৰপ্ৰদেশৰ **বিশাখাপট্টনমত** ১৯৪১ চনত এটা জাহাজ নিৰ্মাণ কাৰখানা স্থাপন

কৰে। ১৯৪৮ চনত ইয়াত প্ৰথম জাহাজ 'জল-উষা' (৮.০০০) নিৰ্মাণ কৰা হয়। বিশাখাপট্টনমত **হিন্দুস্থান ছিপয়াৰ্ড** নামৰ এই উদ্যোগটো স্থাপন কৰাৰ মূল কাৰণ আছিল এই যে ইয়াত তিনিওকালে পাহাৰে আগুৰা ভাল পোতাশ্ৰয় আছিল। ইয়াৰ পিছতেই বোম্বাইৰ **মাজাগাঁৱ** আৰু কলিকতাৰ **গাৰ্ডেন ৰিচত** জাহাজ নিৰ্মাণ আৰম্ভ হয়। এই দুয়োখন ঠাইত আগৰেপৰাই জাহাজ মেৰামত কৰা কাৰখানা আছিল। বিশাখাপট্টমৰপৰা এতিয়ালৈকে ৭২ খন জাহাজ তৈয়াৰ কৰি উলিওৱা হৈছে। এতিয়ালৈকে গাৰ্ডেন ৰিচত ৩ খন জাহাজ নিৰ্মিত হৈছে। মাজাগাঁৱত নৌবাহিনীৰ জাহাজ বনোৱা হয়। **গোৱাতো** সৰু জাহাজ নাৱ আৰু 'টাগ' সজা এটি উদ্যোগ আছে। তৃতীয় পৰিকল্পনাত **কোচিনত** এটা জাহাজ নিৰ্মাণ কেন্দ্ৰ আৰম্ভ কৰা হৈছে। ১৯৭৮ চনত ইয়াত প্ৰস্তুত কৰা প্ৰথম জাহাজখনে সমুদ্ৰত পাৰি দিয়ে। বৰ্তমান আমাৰ দেশত এই পাঁচটাই জাহাজ নিৰ্মাণ কেন্দ্ৰ।

কপাহ বয়ন উদ্যোগ : কপাহ বয়ন ভাৰতৰ অন্যতম প্ৰধান উদ্যোগ। ভাৰতৰ এটা পুৰণি শিল্প। ১৮১৮ চনত কলিকতাৰ ওচৰৰ 'ঘুছুৰী' নামৰ ঠাইত প্ৰথম কপাহী কাপোৰৰ কলটো স্থাপন কৰা হয়। বৰ্তমান আমাৰ দেশত ৭০৩ কপাহ বয়ন কল আছে। তাৰে ৪০৩ টাত মাথোন সূতা কটা হয় আৰু ২৯০ টাত কটা বোৱা দুয়োটা কাম কৰা হয়। এই উদ্যোগত কাম কৰা মানুহৰ সংখ্যা প্ৰায় ১০ লাখ। ইয়াৰপৰাই আমাৰ দেশত কপাহ বয়ন শিল্পৰ বৈশিষ্ট্য বুজা যায়।

বোম্বাই কপাহ বয়ন উদ্যোগৰ প্ৰধান কেন্দ্ৰ। তাৰ পিছতেই **আহমেদাবাদ**। ইয়াৰ উপৰিও **বৰোদা, মাদ্ৰাজ, মাদুৰাই, কলিকতা, কানপুৰ, দিল্লী** আদি স্থানত বহুতো কাপোৰৰ কল আছে। সাধাৰণতে কপাহ উৎপন্ন হোৱা সেমেকা জলবায়ুৰ অঞ্চলত এই কাপোৰৰ কলবোৰ স্থাপিত হৈছে। এতিয়া অৱশ্যে বজাৰৰ চাহিদা চাই ই নানান কেন্দ্ৰলৈ বিয়পি পৰিছে। ইয়াৰ উপৰিও বিদ্যুৎ চালিত তাঁত আৰু হাতেৰে চলোৱা তাঁতসমূহতো যথেষ্ট কাপোৰ উৎপাদন হয়। ১৯৭৬-৭৭ চনত ভাৰতত ৭৭৩.৭ কোটি মি. কাপোৰ উৎপাদন হৈছিল। তাৰ ভিতৰত কলত বোৱা কাপোৰৰ পৰিমাণ হ'ল ৩৭৯.৭ কোটি মি. আৰু সৰু কল আৰু তাঁতত বোৱা কাপোৰ ৩৯৪.০ কোটি মিটাৰ।

মৰাপাট বয়ন উদ্যোগ :

ভাৰতীয় অৰ্থনীতিত বিদেশী মুদ্ৰা অৰ্জক উদ্যোগ হিচাপে মৰাপাট উদ্যোগে

বিশেষ স্থান অধিকাৰ কৰিছে। মৰাপাটৰ কলবোৰ বিশেষকৈ **কলিকতাৰ ওচৰত হুগলী নৈৰ পাৰত** অৱস্থিত। বৰ্তমান ইয়াৰ সংখ্যা ৯৪ টা। দেশ বিভাগৰ আগতে বৰ্তমান বাংলাদেশৰ কেঁচা মালেৰে এই মৰাপাট কলবোৰ চলিছিল। দেশ বিভাগৰ ফলত পিছত কেঁচা মৰাপাট নোপোৱাৰ ফলত এই উদ্যোগৰ কিছু ক্ষতি হ'লেও পিছলৈ পশ্চিমবংগ, অসম, বিহাৰ, উৰিষ্যাত এই খেতি কৰি এই অভাৱ দূৰ কৰা হ'ল। ১৯৭৬-৭৭ চনত ১১.৮৭ লাখ টন মৰাপাট জাত সামগ্ৰী উৎপাদন কৰা হয় আৰু তাৰে ২০০.৮ কোটি টকা মূল্যৰ সামগ্ৰী বিদেশলৈ ৰপ্তানি কৰা হয়। কলিকতাৰ বাহিৰেও অসমত ১ টা, উৰিষ্যাত ৩ টা, তামিলনাডুত ৪ টা, উত্তৰ প্ৰদেশত ৩ টা, বিহাৰত ৪টা, অন্ধ্ৰত ১টা আৰু মধ্যপ্ৰদেশত ১টা মৰাপাটৰ কল আছে।

চেনি উদ্যোগ :

কপাহ বয়ন উদ্যোগৰ পিছতে ভাৰতত চেনি উদ্যোগৰ **স্থান**। ১৯৫০-৫১ চনত মুঠ চেনিকল আছিল ১৩৯ টা। তাৰ ঠাইত ১৯৭৬-৭৭ চনত ২৭১ টা হৈছিল। চেনিকলত কাম কৰা বনুৱাৰ সংখ্যা ২.৩ লাখ; কিন্তু এই উদ্যোগে ২.৫ কোটি কুঁহিয়াৰ খেতিয়কক সাহায্য কৰে। এতিয়া চেনিৰ উৎপাদন প্ৰায় ৪৮ লাখ টন।

উত্তৰ ভাৰতৰ **চম্পাৰণ, চাৰণ, গোৰখপুৰ, বস্তি, ছাহাৰানপুৰ** আৰু **মীৰাট** জিলাত বেছিভাগ চেনিকল আছে। মহাৰাষ্ট্ৰৰ **আহমদনগৰ** আৰু **ছোলাপুৰ** জিলাতো বহুতো চেনিকল আছে। পশ্চিমবংগৰ **পলাছী** আৰু **আহমদপুৰ**, অসমৰ **দেৰগাওঁ**, উৰিষ্যাৰ **বায়াগডা**, অন্ধ্ৰপ্ৰদেশৰ **চক্ৰৱনগৰ**, কৰ্ণাটকৰ **মাণ্ডেয়** আৰু **হচপেট**, তামিলনাডুৰ **মধুৰ কণ্টকম্** আৰু পঞ্জাৱৰ **পানীপথৰ** চেনিৰ কল আছে।

চাহ উদ্যোগ :

বিদেশী মুদ্ৰা অৰ্জনত চাহ উদ্যোগৰ স্থান উল্লেখযোগ্য। ৰোপন উদ্যোগ (Plantation industry)ৰ ভিতৰত চাহেই প্ৰথম। চাহ খেতি কৰা মাটিৰ পৰিমাণ প্ৰায় ৩.২ লাখ হেক্টৰ। ১৯৭১ চনত ৪২.৮২ কোটি কিলোগ্ৰাম চাহ উৎপাদন হৈছিল আৰু সেই বছৰত চাহ ৰপ্তানি কৰি ১৬০.৩ কোটি টকা অৰ্জন কৰা হৈছিল।

চাহ বাগিছাবোৰতে চাহ গছৰ পাতৰপৰা চাহ তৈয়াৰ কৰা কাৰখানা আছে। ভাৰতত মুঠতে ৬,৬২২ খন চাহ বাগিছা আছে। এই বাগিছাবোৰত

আৰু কলঘৰত মুঠতে ২'৩০ লাখ বনুৱাই কাম কৰে। ইয়াৰ ৮০ শতাংশই অসম আৰু উত্তৰবংগৰ দাৰ্জিলিং আৰু জলপাইগুৰি জিলাত অৱস্থিত।

পেট্ৰ'লিয়াম উদ্যোগ :

স্বাধীনতাৰ আগত ভাৰতত একমাত্ৰ ডিগবৈত এটা তেল শোধনাগাৰ আছিল। স্বাধীনোত্তৰ যুগত তেলৰ চাহিদা বাঢ়ি অহাৰ লগে লগে শোধনাগাৰৰ সংখ্যা আৰু তেলৰ উৎপাদনো বাঢ়িল। ১৯৫০-৫১ চনত শোধিত তেলৰ পৰিমাণ আছিল ২ লাখ টন ; এতিয়া ১৯৭১ চনত ইয়াৰ পৰিমাণ ১'৮২ কোটি টন। খাৰুৱা তেল অসম আৰু গুজৰাটৰ পৰা ৭২ লাখ টন পোৱা হৈছিল আৰু বাকী ১২৪ লাখ টন আমদানি কৰা হৈছে।



চিত্ৰ নং ৫০ ভাৰতৰ খাৰুৱা তেলক্ষেত্ৰ আৰু শোধনাগাৰসমূহ

তেল আৰু প্ৰাকৃতিক গেছ আয়োগে ১৯৭২ চনলৈ ৯৪৮ টা কূপ খান্দি ৫১৬ টাত তেল আৰু ৭২ টাত গেছৰ সন্ধান পাইছে। ইয়াৰ ভিতৰত অসম আৰু গুজৰাটতেই তেল পোৱা ঠাইৰ সংখ্যা সৰহ।

ভাৰতত বৰ্তমান ডিগবৈ, ট্ৰম্বে, বিশাখাপট্টনমৰ বাহিৰেও নুনমাটি (গুৱাহাটী), বাৰাউনী (বিহাৰ), কয়ালি (বৰোদাৰ ওচৰত), কোচিন, মাদ্ৰাজ আৰু হলদিয়া (পশ্চিমবঙ্গ)ত শোধনাগাৰ আছে। অলপতে মথুৰাত এটা ডাঙৰ শোধনাগাৰৰ ভিত্তি স্থাপন কৰা হৈছে।

সাৰ উদ্যোগ :

বিহাৰৰ **সিন্দ্ৰীত** ১৯৫১ চনত প্ৰথম সাৰ কাৰখানা নিৰ্মাণ হয়। ইয়াত এমোনিয়াম ছালফেট, য়ুৰিয়া আৰু মিহলি সাৰ তৈয়াৰ হয়। কৃষিৰ উন্নতিৰ কাৰণে সাৰৰ বেছি প্ৰয়োজন আৰু আমাৰ কৃষকসকলে সাৰৰ ব্যৱহাৰ কৰিবলৈ আৰম্ভ কৰাৰ লগে লগে সাৰ উৎপাদনৰ আৱশ্যকতা বাঢ়ি আহিছে। সেইবাবে সাৰৰ ন ন কাৰখানা ভাৰতত হ'বলৈ ধৰিছে। সিন্দ্ৰীৰ বাহিৰেও, **মিভেলি, নাংগল, ট্ৰম্বে, গোৰখপুৰ, নামৰূপ, ৰৌৰকেল্লা, মাদ্ৰাজ, টুটিকুৰিণ, মাঙ্গালোৰ, আৰু আলৱে** (কেৰেলা)ত ৰাজহুৱা খণ্ডৰ সাৰ কাৰখানা আছে। ইয়াৰ বাহিৰেও ব্যক্তিগত খণ্ডত **এ'ন্নোৰ, বাৰাণসী, বৰোদা, বিশাখাপট্টনমতো** সাৰ কাৰখানা আছে। এইবোৰৰ উপৰিও সাৰ নিগমে আৰু ১৫ টা নতুন পুৰণি কাৰখানা ডাঙৰ কৰাৰ আঁচনি হাতত লৈছে আৰু চতুৰ্থ যোজনাৰ শেহলৈ ৩০ লাখ টন সাৰ উৎপাদন কৰাৰ আঁচনি আছে। সাৰ উদ্যোগত চৰকাৰী খণ্ডৰ অৱদান অধিক। ভাৰতত বৰ্তমান ৬৭ টা সাৰ কাৰখানাৰ পৰা প্ৰায় **২৫** লাখ **টন** সাৰ বছৰি উৎপাদন হয়।

ৰাসায়নিক উদ্যোগ (Chemical Industries) **:**

কোনো দেশৰ শিল্পৰ উন্নতিৰ বাবে বিভিন্ন প্ৰকাৰৰ ৰাসায়নিক পণ্যৰ আৱশ্যক। গতিকে ৰাসায়নিক উদ্যোগ নহলে এখন দেশৰ শিল্প উদ্যোগৰ সৰ্বাঙ্গীন উন্নতি হব নোৱাৰে। ভাৰতত স্বাধীনতাৰ পিছত ৰাসায়নিক উদ্যোগৰ দ্ৰুত প্ৰসাৰ ঘটিছে। ৰাসায়নিক উদ্যোগক **গুৰু** আৰু **লঘু** এই দুটা ভাগত ভগোৱা হয়। গুৰু ৰাসায়নিক উদ্যোগত কম খৰচতে বহু পৰিমাণৰ ৰাসায়নিক দ্ৰব্য উৎপন্ন কৰা হয়। এই দ্ৰব্যবোৰ বিভিন্ন উদ্যোগত কেঁচামাল হিচাপে ব্যৱহৃত হয়। এই উৎপন্ন দ্ৰব্যবোৰৰ ভিতৰত **ছালফিউৰিক এছিদ, কষ্টিক ছ'ডা, ছ'ডা এছ, হাইড্ৰক্লৰিক এছিদ, কেলছিয়াম ক্লৰাইড** আদি প্ৰধান। এইবোৰ প্ৰস্তুত কৰিবলৈ কেঁচামাল হৈছে লোণ, চূণশিল, জিপছাম, বক্সাইট, জাৰকন, ইলমেনাইট

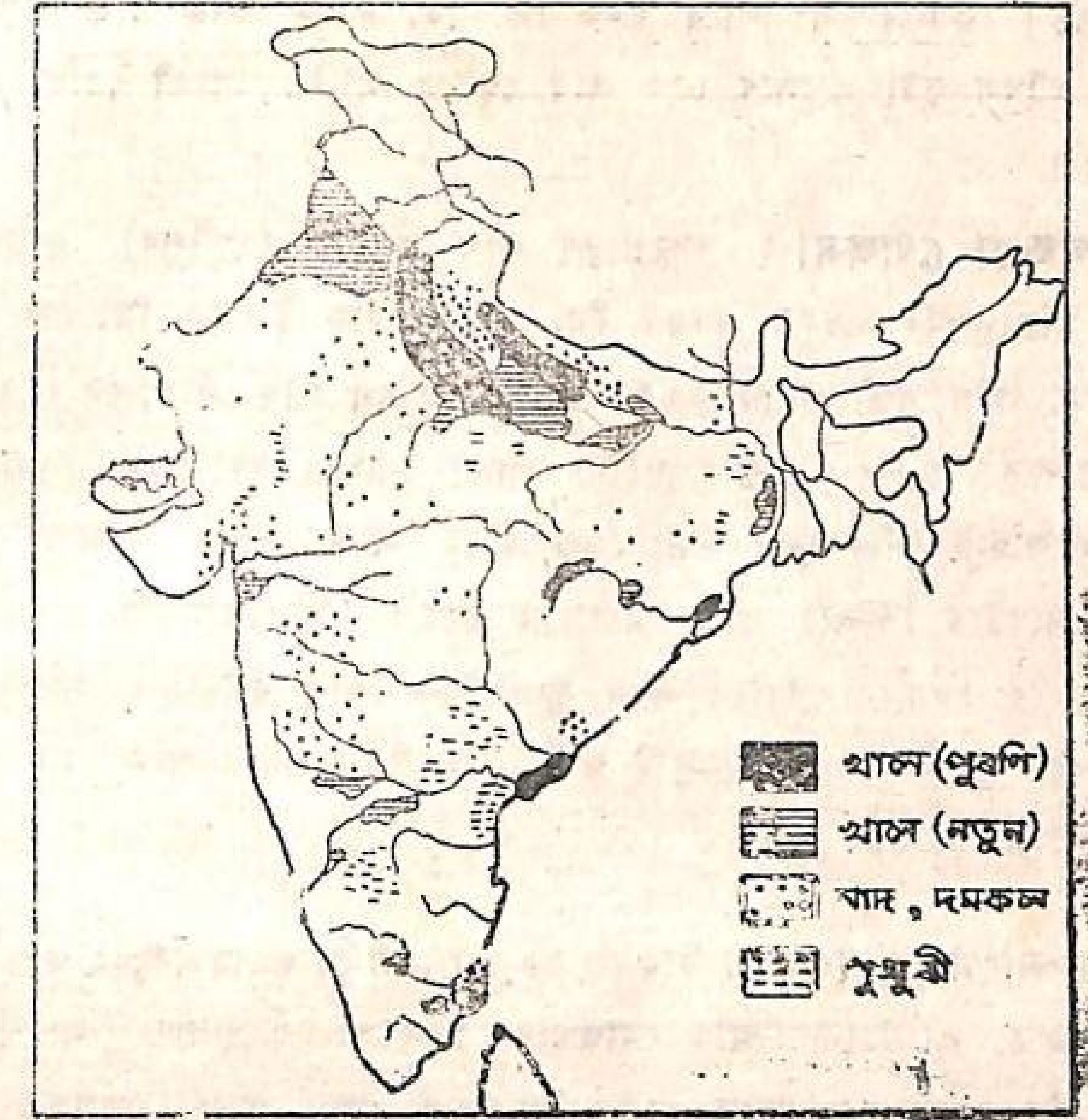
ইত্যাদি। ইয়াৰ উপৰিও কয়লা আৰু পেট্ৰোলিয়ামৰ পৰাও বহুতো ৰাসায়নিক কেঁচাপণ্য পোৱা যায়। বৰ্তমান **কলিকতা, বোম্বাই, আহমদাবাদ, দিল্লী, কানপুৰ, ডেহাৰি-অন-ছোন, মাদ্ৰাজ, হায়দৰাবাদ, বাঙ্গালোৰ** আৰু **মেটুৰত** গুৰু ৰাসায়নিক উদ্যোগ গঢ়ি উঠিছে। অসমৰ **ডিগবৈ, নামৰূপ** আৰু **বঙ্গাইগাঁৱতো** পেট্ৰলিয়ামৰ ভিত্তিত ৰাসায়নিক উদ্যোগ স্থাপন কৰা হৈছে। গুৰু ৰাসায়নিক পণ্য ছিমেণ্ট, কাগজ, কপাহ আৰু চামৰাৰ শিল্পত অতীব প্ৰয়োজনীয়।

লঘু ৰাসায়নিক শিল্পৰ ভিতৰত বিভিন্ন প্ৰকাৰৰ **ঔষধ, বাৰ্নিছ, ৰং, ফটোগ্ৰাফীৰ পণ্য** ইত্যাদি প্ৰধান। ইয়াৰ বাহিৰেও **বেঞ্জিন, গ্লিছাৰিণ, নেফ্‌থেলিন, এলক'হল,** ইত্যাদি আলকাতৰাজাত পদাৰ্থ লঘু ৰাসায়নিক পদাৰ্থৰ অন্তৰ্গত। ডি ডি টি. আদি বিভিন্ন প্ৰকাৰৰ **কীটনাশক** (pesticide) আৰু **পোকনাশক** (insecticide) আৰু **পেনিছিলিন** প্ৰস্তুতো এই শিল্পৰ ভিতৰতে পৰে। লঘু ৰাসায়নিক পদাৰ্থৰ প্ৰস্তুত কেন্দ্ৰবোৰ হ'ল **পিম্‌প্ৰি, আলৱে, বাঙ্গালোৰ, দিল্লী, বোম্বাই, কলিকতা, জামছেদপুৰ** আৰু **আহমেদাবাদ**। বিহাৰৰ **গোমিয়া** নামৰ ঠাইত আকৌ **বিস্ফোৰক** প্ৰস্তুত কৰা হয়।

আজিকালি ৰাসায়নিক দ্ৰব্যৰপৰা সূতা আৰু কাগজ জাতীয় দ্ৰব্যও প্ৰস্তুত কৰা হয়। **পলিথিন, ৰেয়ন, নাইলন, ছিন্‌'ফিথ** আদিৰ আৱৰণি আৰু মোনাও ৰাসায়নিক দ্ৰব্যৰেই প্ৰস্তুত। এইবোৰৰ কাৰখানা **কলিকতা, বোম্বাই, হায়দৰাবাদ, মাদ্ৰাজ, দিল্লী, কানপুৰ** আদিৰপৰা সৰু ডাঙৰ বহুতো চহৰলৈ বিয়পি পৰিছে।

ভাৰতৰ নদী-উপত্যকা যোজনা

স্বাধীনোত্তৰ যুগৰ পানী যোগান ধৰা মাটিৰ পৰিমাণ ২·২৬ কোটি হেক্টাৰৰ পৰা ৩·৭৫ কোটি হেক্টাৰলৈ বৃদ্ধি পাইছে। ১৯৫১ চনৰপৰা ৫৮০ টা যোজনাৰ কাম হাতত লোৱা হৈছিল। তাৰে ৩৬১ টা ইতিমধ্যে সম্পূৰ্ণ হৈছে। দেশত তেতিয়া ২০ লাখ কিলোৱাট বিজুলী উৎপাদন হৈছিল। এতিয়া তাৰ পৰিমাণ ১৭২ কোটি কিলোৱাট হৈছে। ১৯৫১ চনৰ আগত মুঠতে ৪০০০ চহৰ আৰু গাঁৱত বিজুলী যোগানৰ ব্যৱস্থা আছিল; এতিয়া প্ৰায় ৩ লাখ গাঁও আৰু চহৰে বিজুলী যোগানৰ সুবিধা পাইছে।



চিত্ৰ নং ৫১ ভাৰতৰ জলসিঞ্চন মানচিত্ৰ

জলসিঞ্চন :

ভাৰতৰ নদীবোৰেৰে বৈ অহা পানীৰ পৰিমাণ বছৰি ১,৬৭,২৩০ কোটি ঘনমিটাৰ। তাৰে ৫৬,০০০ কোটি মিটাৰ পানীহে জলসিঞ্চনৰ বাবে ব্যৱহাৰৰ যোগ্য। তাৰো ২২,২০০ কোটি ঘনমিটাৰ (৩৯ শতাংশ) পানীহে জলসিঞ্চনত ব্যৱহাৰ কৰা হয়। ১৯৫১ চনৰপৰা আৰম্ভ কৰা পাঁচ বছৰীয়া আঁচনিবোৰত জলসিঞ্চনৰ বাবে ১৯৭১-৭২ চনলৈ মুঠ ২,৪০৭ কোটি টকা নিয়োজিত কৰা হয় আৰু ২,২৫০ কোটি খৰচ কৰি ১৯৮১ চনৰ ভিতৰত আৰু ৮০ লাখ হেক্টাৰ মাটিত পানী যোগানৰ আঁচনি লোৱা হৈছে। ডাঙৰ আৰু মজলীয়া আঁচনিবোৰৰ যোগেদি ১৯৭১-৭২ চনলৈকে ৯৮ লাখ হেক্টাৰ মাটিত পানী যোগান সম্পূৰ্ণ হৈছে।

তলত প্ৰধান নদী উপত্যকা কেইটামানৰ চমু বিৱৰণ দিয়া হ'ল :

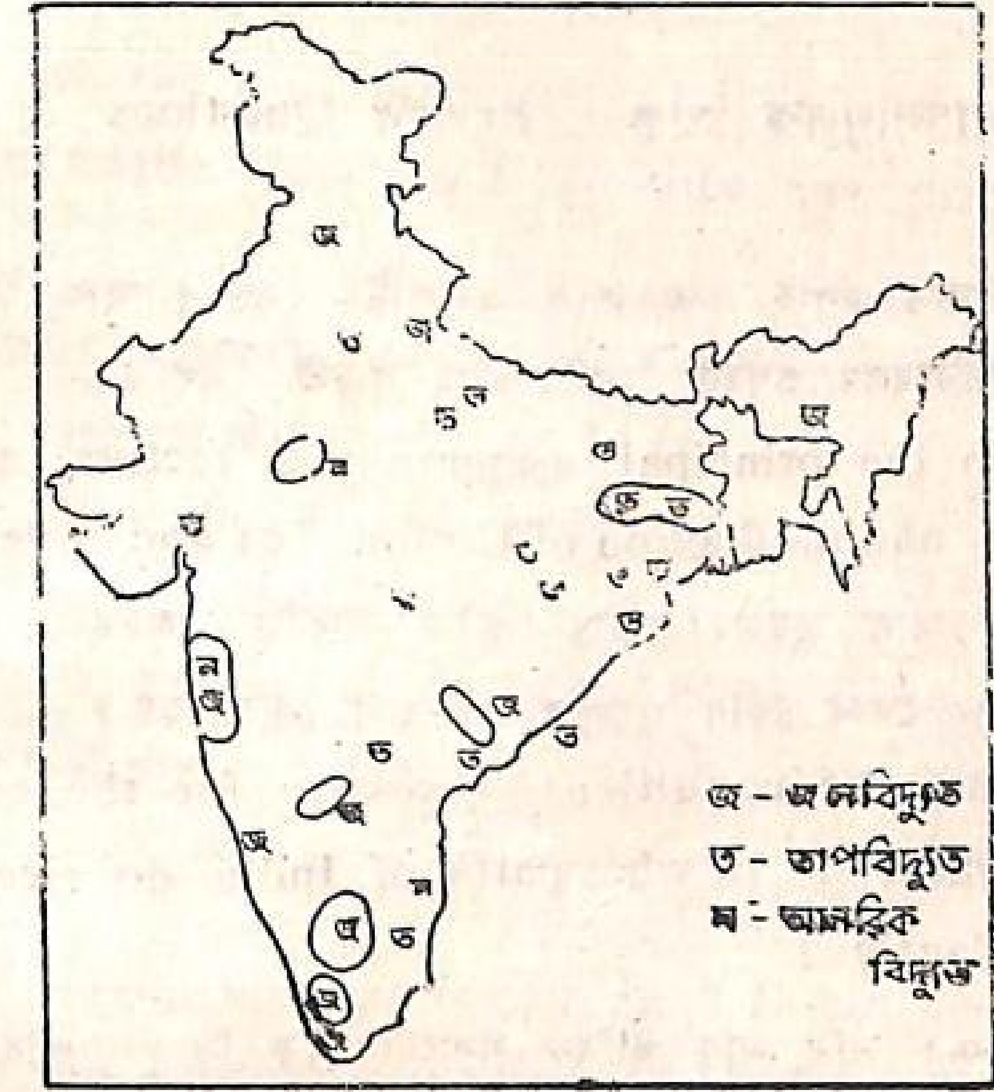
নাগাৰ্জুন সাগৰ : অন্ধ্ৰপ্ৰদেশ কৃষ্ণা নদীত নন্দীকোণ্ডা গাঁৱৰ ওচৰত ১৪৫০ মি. দীঘল পকা বান্ধ দি ১,১৫৮ কোটি ঘনমিটাৰ পানী জমা কৰাৰ

ব্যৱস্থা হৈছে। কৃষ্ণাৰ সোঁ পাৰে ২০৩ কি. মি. দীঘল আৰু বাওঁ পাৰে ১৭৮ কি. মি. দীঘল দুটা খালেৰে ৮·৩ লাখ হেক্টাৰ মাটিত পানী যোগানৰ ব্যৱস্থা কৰা হ'ব।

তুংগভদ্ৰা যোজনা : অন্ধ্ৰপ্ৰদেশ আৰু কৰ্ণাটক (মহীশূৰ) ৰাজ্যৰ যুক্ত প্ৰচেষ্টাত মাল্লাপুৰমৰ ওচৰত ২৪৪১ মি. দীঘল আৰু ৪৯·৩৯ মি. ওখ বান্ধ দি পানী জমা কৰি বাওঁ পাৰৰ ২২৭ কি. মি. দীঘল আৰু সোঁ পাৰৰ ৩৪৯ কি. মি. দীঘল খালেৰে ৩৭,৮০০ হেক্টাৰ মাটিত পানী যোগান ধৰা হয়। এই বান্ধত ৯০০০ কিলোৱাট শক্তিসম্পন্ন ৪ টা জেনেৰেটৰে আৰু খালৰ পাৰতো তেনেকুৱা ৪ টা জেনেৰেটৰে বিজুলী শক্তি উৎপাদন কৰে। এই যোজনাৰ প্ৰথম পৰ্য্যায়ৰ কাম শেষ হৈ দ্বিতীয় পৰ্য্যায়ৰ কাম দ্ৰুতগতিত আগ বাঢ়িছে। সম্পূৰ্ণ হলে এই যোজনাৰপৰা ৪·৩৮ লাখ হেক্টাৰ মাটিত পানী যোগান আৰু ৯৯ মেগাৱাট বিজুলী শক্তি উৎপাদন হব।

ভাক্ৰা-নাংগল যোজনা : ভাৰতত বহুমুখী নদী যোজনাৰ সৰ্ববৃহৎ ভাক্ৰা-নাংগল যোজনা পঞ্জাব, হাৰিয়ানা আৰু ৰাজস্থান চৰকাৰৰ উদ্যোগত সম্পূৰ্ণ হৈছে। শতদ্ৰু নদীৰ ওপৰত ভাক্ৰাত ২২৬ মি. ওখ বান্ধ, আৰু নাংগলত ২৯ মি. ওখ বান্ধ আছে। তদুপৰি নাংগলত ৬৪ কি. মি. দীঘল খাল আৰু ভাক্ৰা বান্ধত দুটা বিজুলী উৎপাদক কাৰখানা আছে। ভাক্ৰা বান্ধৰ পানীৰে ৭০৪ লাখ হেক্টাৰ মাটিত পানী সিঁচা হয়। ভাক্ৰা গংগুৱাল আৰু ক'টলাত থকা ৪টা বিজুলী কাৰখানাৰপৰা এই অঁচনিৰ অন্তৰ্গত মুঠ ১২০৪ মেগাৱাট বিজুলী সৰবৰাহ কৰা হয়।

দামোদৰ উপত্যকা যোজনা : দামোদৰ ভাগীৰথীৰ উপনৈ। এই যোজনাৰ অন্তৰ্গত চাৰিটা বান্ধ—তিলাইয়া, কোনাৰ, মাইথন আৰু পাঞ্চেৎ পাহাৰত আছে। কোনাৰৰ বাহিৰে তিনিও ঠাইতে ৩টা জলবিদ্যুৎ কেন্দ্ৰৰপৰা ১০৪ মেগাৱাট বিজুলী উৎপাদন হয়। বোকাৰো, দুৰ্গাপুৰ আৰু চাওতালদিহত ৩টা তাপ বিদ্যুৎ কেন্দ্ৰ আছে। বৰাকৰ নদীৰ তিলায়া বান্ধৰ কাম ১৯৫৩ চনত শেষ হয়। বান্ধৰ ওচৰতে ৪০০০ কিলোৱাট সম্পন্ন বিজুলী কাৰখানা আছে। কোনাৰ বান্ধৰ কামো ১৯৫৫ চনতে শেষ হয়। মাইথন বান্ধত ১৩·৬১ কোটি ঘনমিটাৰ পানী ৰাখিব পাৰি আৰু বান্ধৰ ওপৰতে ভূগৰ্ভস্থিত জলবিদ্যুৎ কেন্দ্ৰৰপৰা ৬০ মেগাৱাট বিজুলী সৰবৰাহ কৰা হয়। পাঞ্চেৎ পাহাৰৰ বান্ধ ১৯৫৯ চনত শেষ হয়। ইয়াত ৰখা পানীৰ পৰিমাণ ১৪·৯৭ কোটি ঘনমিটাৰ আৰু বিজুলী উৎপাদনৰ



চিত্ৰ নং ৫২ ভাৰতৰ বিদ্যুৎ মানচিত্ৰ

পৰিমাণ ৪০ মেগাৱাট। দুৰ্গাপুৰত দামোদৰ নদীৰ বান্ধৰ দীঘ ৬৯২ মি. আৰু উচ্চতা ১১·৫৮ মি., নদীৰ বাওঁ পাৰত ১৩৭ কি. মি. দীঘল খালটো নাব্য। চাৰিওটা বান্ধৰ পানীৰে ৩·৭ লাখ হেক্টাৰ মাটিত জলসিঞ্চন কৰিব পৰা হয়।

বোকাৰো তাপবিদ্যুৎ কেন্দ্ৰত ১৫০ মেগাৱাট বিজুলী উৎপাদন হয়। তাত ৭৫ মে. বা. সম্পন্ন অতিৰিক্ত এটা বিজুলী উৎপাদন কেন্দ্ৰও কৰা হৈছে। দুৰ্গাপুৰত ৭৫ মেগাৱাট বিজুলী উৎপাদনক্ষম দুটা আৰু ১৪০ মেগাৱাট উৎপাদনক্ষম আৰু ৩টা তাপবিদ্যুৎ কেন্দ্ৰ নিৰ্মাণ হৈছে।

ওপৰোক্ত নদী যোজনাৰ উপৰিও গুজৰাটৰ কাকৰাপাৰা আৰু উকাই, কেৰালাৰ পেৰিয়াৰ উপত্যকা, মধ্যপ্ৰদেশৰ টাৱা মধ্যপ্ৰদেশ-ৰাজস্থানৰ চম্বল, মহাৰাষ্ট্ৰৰ গিৰ্ণা আৰু পূৰ্ণা, কৰ্ণাটকৰ ভদ্ৰা, উজনিকৰেটা আৰু মালপ্ৰভা, পঞ্জাব-হাৰিয়ানা-ৰাজস্থানৰ বিপাশা, ৰাজস্থানৰ ৰাজস্থান খাল, তামিলনাডু-কেৰালাৰ পাৰম্বিকুলম, উত্তৰপ্ৰদেশৰ ৰামগঙ্গা আৰু পশ্চিমবঙ্গৰ ময়ুৰাক্ষী আৰু ফাৰাক্কা যোজনা উল্লেখযোগ্য। ব্ৰহ্মপুত্ৰ নদীৰ উপত্যকাৰ কাৰণে এতিয়াহে ব্ৰহ্মপুত্ৰ আয়োগ গঠন কৰা হৈছে।

অনুশীলনী

পৰ্য্যালোচনামূলক প্ৰশ্ন : Review Questions

১। ভাৰতত কপাহ, চাহ আৰু মৰাপাটৰ বিতৰণ আৰু উৎপাদন কি কি ভৌগোলিক পৰিবেশৰ ওপৰত নিৰ্ভৰ কৰে বুজাই লিখা।

Explain the principal geographical factors affecting the distribution and production of Cotton, Tea and Jute in India.

২। ধান আৰু ঘেঁহুৰ খেতি কিকি প্ৰাকৃতিক অৱস্থাৰ ওপৰত নিৰ্ভৰ কৰে ? ভাৰতৰ কোন কোন অঞ্চলত এই দুটা খেতি হয় ?

What are the conditions necessary for the cultivation of rice and wheat ? In what parts of India do rice and wheat grow abundantly ?

৩। ভাৰতৰ ৰবি আৰু খাৰিফ শস্যবোৰ কি কি ? ভাৰতে এই দুয়োটা খেতিৰ সাহায্যত কিমান দূৰ খাদ্য সমস্যাৰ সমাধান কৰিব পাৰে ?

What are the Rabi and Kh rif crops ? How far can India solve her food problem by raising both these crops ?

৪। জলসিঞ্চনৰ সুবিধাবোৰ কি কি ? ভাৰতত কি কি পদ্ধতিৰ জলসিঞ্চন প্ৰণালী ব্যৱহৃত হয় ? ভাৰতত কিমান মাটিত জলসিঞ্চন কৰা হয়।

What are the advantages of irrigat on ? What are the processes of irrigation practised in India ? What is the total area of land irrigated in India.

৫। নদী-উপত্যকা যোজনা কি ? ভাৰতৰ তিনিটা উল্লেখযোগ্য নদী উপত্যকা যোজনাৰ বৰ্ণনা দিয়া।

What are the river-valley projects ? Describe three important river valley projects of India.

৬। খনিজ পদাৰ্থই উদ্যোগ গঢ়ি উঠাত কিদৰে সাহায্য কৰে ? ভাৰতৰ মূল খনিজাত পদাৰ্থবোৰ কি আৰু ক'ত পোৱা যায় ?

How mineral resources help in growing Industries ? What are the main minerals of India and where are they found ?

৭। লো-তীখা, আৰু কপাহী বয়ন উদ্যোগৰ প্ৰয়োজনীয় কেঁচামালবোৰ কি কি ? ভাৰতৰ ওপৰোক্ত তিনিটাৰ যিকোনো এটা উদ্যোগ বৰ্ণনা কৰা।

What are the raw materials needed for iron and steel and cotton textile industries ? Describe any one of those of India.

৮। ভাৰতৰ আভ্যন্তৰীণ জল-পৰিবহনৰ বিষয়ে লিখা। জল-পৰিবহনৰ এই ব্যৱস্থা দেশৰ কাৰণে যথেষ্ট হয়নে ?

Write about the inland water transport of India. Is it sufficient for the country ?

৯। ভাৰতৰ প্ৰধান বন্দৰবোৰৰ পশ্চাৎভূমিৰে সৈতে নাম লিখা। ভাৰতৰ বেহা-বেপাৰত কলিকতা, কোচিন আৰু বোম্বাই বন্দৰে কিভাৱে অংশ গ্ৰহণ কৰিছে ?

What are the main ports of India ? Name their hinterlands. What part do Calcutta, Bombay and Cochin play in the trade and commerce in India ?

১০। ভাৰতৰ বৰ্তমান জনসংখ্যা কিমান ? ভাৰতৰ জনসংখ্যা বৃদ্ধিৰ যাই কাৰণবোৰ কি কি ? ভাৰতৰ জনসংখ্যাৰ কিমান শতাংশ বৃত্তিজীৱী ?

What are the present populati of India ? What are the main causes of the increase of population ? What percentage of the population are working people ?

১১। কিতাপত দিয়া সংখ্যাৰে খালী ঠাই পূৰণ কৰা :
Fill up the gaps with figures from your book.

(১) ভাৰতৰ কৃষিৰ মাটিৰ পৰিমাণ——হেক্টাৰ। ৩২'৮৮
The area of land cultivated in India is——hectares.

(২) ভাৰতত দুবাৰ ফচল হোৱা——হেক্টাৰ মাটি আছে। ২'৬৮
In India there are——hectares of double cropped land.

(৩) ভাৰতত——হেক্টাৰ মাটিত ধান খেতি কৰা হয়।
Paddy cultivation is done in——hectares of land in India.

(৪) ১৯৭১ চনত ভাৰতত——কি. গ্ৰা. চাহ উৎপাদন হৈছিল।
The production of Tea in 1971 in India was——kg.

১২। পোনপটীয়া আৰু চমু উত্তৰ দিয়া :

Give short and direct answers.

(ক) ভাৰতত হোৱা কফি দুবিধৰ নাম কি ?

What are the two types of coffee cultivated in India ?

(খ) ভাৰতত হোৱা দানাদাৰ শস্যবোৰ কি কি ?

What are the cereals grown in India ?

১৩। Pick out from the following the state capital, industrial centres, air ports, first class ports and mining areas.

Palam, Jamshedpur, Kandla, Santacruz, Noonmati, Vishakhapatnam, Kolar, Ranigunj, Barauni, Rourkela, Cochin, Bokaro, Panaji, Shaharanpur, Meenambakkam, Namrup, Hyderabad, Shrinagar, Nepanagar, Gorakhpur.

মানচিত্ৰ অঙ্কন :

১৪। ভাৰতৰ এখন মেপ আঁকি তলৰবোৰ বহুওৱা :

Draw a map of India and insert in it the following.

(ক) ধান আৰু ঘেঁহু হোৱা অঞ্চলসমূহ (Rice and wheat growing areas)

(খ) চাহ আৰু কপাহ হোৱা অঞ্চলসমূহ (Tea and cotton growing areas)

দ্বিতীয় অধ্যায়

ইউৰোপ মহাদেশ

অৱস্থিতি আৰু সীমা :

এছিয়া মহাদেশৰ উত্তৰ-পশ্চিমত ইউৰোপ মহাদেশ। ই দক্ষিণে ৩৬° উত্তৰ অক্ষৰেখাৰপৰা উত্তৰলৈ ৭১° উত্তৰ অক্ষৰেখা পৰ্য্যন্ত বিস্তৃত। পূবা-পশ্চিমাকৈ এই মহাদেশ ১০° পশ্চিম দ্ৰাঘিমা ৰেখাৰপৰা পূবে য়ুৰাইল পৰ্বত পৰ্য্যন্ত ৬৫° পূব দ্ৰাঘিমালৈকে বিস্তৃত। এই মহাদেশৰ পূবত **এছিয়া**, দক্ষিণে **ভুমধ্যসাগৰ**, পশ্চিমে **আটলাণ্টিক মহাসাগৰ** আৰু উত্তৰে **উত্তৰ মহাসাগৰ**। গতিকে দেখা যায় ইউৰোপ মহাদেশখন পৃথিবীৰ স্থলভাগৰ কেন্দ্ৰ স্বৰূপ। এই মহাদেশৰ দক্ষিণৰ ভূমধ্যসাগৰ আৰু পশ্চিমৰ আটলাণ্টিক মহাসাগৰক লগ কৰা **জিব্ৰাল্টৰ** প্ৰণালীয়ে ইউৰোপক আফ্ৰিকাৰপৰা বিচ্ছিন্ন কৰিছে। পূবফালে **য়ুৰাল** পৰ্বত আৰু **য়ুৰাল** নদীয়ে ইউৰোপ আৰু এছিয়াৰ সীমা নিৰ্ধাৰণ কৰিছে। ইউৰোপৰ দক্ষিণ-পূবত **কৃষ্ণসাগৰ, ককেছাছ** পৰ্বত আৰু **কাস্পিয়ান** সাগৰ।

ইউৰোপ মহাদেশ পূবা-পশ্চিমাকৈ প্ৰায় ৫৭৬০ কি. মি. আৰু উত্তৰা-দক্ষিণাকৈ ৩৮৪০ কি. মি. বিস্তৃত। আয়তনত এই মহাদেশ প্ৰায় ৯৬ লাখ বৰ্গ কি. মি.। অৰ্থাৎ আমাৰ ভাৰতৰ আয়তনৰ ৩ গুণ।

ইউৰোপ মহাদেশ প্ৰায় গোটেইখনেই সমমণ্ডলত অৱস্থিত। সেয়ে পুৰণি যুগৰেপৰা ইয়াৰ অধিবাসীসকল কৰ্মপটু আৰু স্বাস্থ্যবান। পুৰণিকালত ইয়াৰ দক্ষিণ অংশৰ গ্ৰীক আৰু ৰোমান সভ্যতা পৃথিবীৰ শীৰ্ষস্থানীয় আছিল। আধুনিক যুগতো ইউৰোপৰ বিশেষকৈ বৃটিছ দ্বীপপুঞ্জ, জাৰ্মানী, ফ্ৰান্স, নেদাৰলেণ্ড, বেলজিয়াম আদি ক্ষুদ্ৰ ক্ষুদ্ৰ দেশসমূহেও অতুলনীয় উন্নতি লাভ কৰিছে।

এই মহাদেশৰ দক্ষিণ অংশত আছে **আল্পছ** পৰ্বতমালা। এই পৰ্বতশ্ৰেণী ভঙ্গিল পৰ্বত আৰু আমাৰ হিমালয় পৰ্বতৰ সমসাময়িক। উচ্চতাত ই হিমালয়ৰ প্ৰায় আধা। তথাপিও নাতিশীতোষ্ণ মণ্ডলত অৱস্থিতিৰ কাৰণে ইয়াৰ উপৰিভাগ বছৰৰ বাৰমাহে বৰফাবৃত হৈ থাকে। মহাদেশখনৰ দক্ষিণ আৰু পশ্চিম অঞ্চলৰ জলবায়ু মৃদু হোৱাৰ কাৰণে মানুহবিলাকে বেছি পৰিশ্ৰম কৰিব পাৰে। ইয়াৰ

একেবাৰে **উত্তৰ অঞ্চল** অতিপাত চেঁচা। ইউৰোপৰ মধ্য আৰু পশ্চিম অঞ্চলৰ কিছুমান ঠাই উদ্যোগ বিকাশত ইমান আগবঢ়া যে সেই অঞ্চলবিলাকত অৱস্থিত কল-কাৰখানাৰ ধোঁৱাই আকাশ ধুঁৱলি-কুঁৱলি কৰি ৰাখে। এই মহাদেশৰ পূৰ্বাঞ্চলত বহুতো তৃণভূমি আছে। এই অঞ্চলৰ অধিবাসীসকলৰ ভেড়া, ছাগলী, গৰু আদি পশুপালনেই প্ৰধান জীৱিকা। দক্ষিণৰ গ্ৰীচ, ইটালি আদিত পুৰণিযুগৰ বহুতো স্মৃতিচিহ্ন এতিয়াও দেখিবলৈ পোৱা যায়।

উপকূল আৰু দ্বীপসমূহ :

ইউৰোপ মহাদেশৰ তিনিফালে সাগৰেৰে আগুৰা আৰু ইয়াৰ উপকূল অতি ভগ্ন। সাগৰ আৰু উপসাগৰবিলাক স্থলভাগৰ মাজলৈ বহুদূৰ পৰ্য্যন্ত বিয়পি আছে। সেয়ে আয়তন হিচাবে উপকূলৰেখাৰ দৈৰ্ঘ্য অতি বেছি---প্ৰায় ৩৮৪০০ কি. মি.। অৰ্থাৎ প্ৰতি বৰ্গ কি. মি. আয়তনত ১ কি. মি. উপকূল ৰেখা। গতিকে এই মহাদেশৰ মধ্য অঞ্চলত অৱস্থিত যি কোনো দেশৰ সাগৰৰ সৈতে যোগাযোগৰ অতি সুবিধা। সেয়ে উপকূল অঞ্চলত অসংখ্য বন্দৰ আৰু পোতাশ্ৰয় গঢ়ি উঠিছে। লগে লগে জলপথেৰে বৈদেশিক বাণিজ্য, মাছ ধৰা আদিৰ অধিক সুযোগ হৈছে।

ইউৰোপৰ উত্তৰে থকা উত্তৰ মহাসাগৰ শীতমণ্ডলত অৱস্থিত কাৰণে ইয়াৰ পশ্চিম অঞ্চল বাদে গোটেই পানীভাগ শীতকালত বৰফ হৈ থাকে। আটলাণ্টিক মহাসাগৰৰ গৰম উপসাগৰীয় সোঁতৰ ফলত পশ্চিম অংশ বৰফমুক্ত। উত্তৰ উপকূলৰ সাগৰ আৰু দ্বীপ-উপদ্বীপৰ ভিতৰত **শ্বেতসাগৰ** নামৰ এখন সাগৰ, **নোভায়াজেমল্যা, কলগুয়েৱ, ছেভানায়া জেমল্যা** আৰু **নবছিৱিৰস্কায়ি অষ্ট্ৰৱা** নামৰ চাৰিটা দ্বীপপুঞ্জ, আৰু **কোলা আৰু কলিন্** নামৰ দুটা উপদ্বীপেই লেখত লবলগীয়া।

ইউৰোপৰ উত্তৰ-পশ্চিম উপকূলত আছে **স্কাণ্ডিনেভিয়া** উপদ্বীপ। ইয়াৰ নৰৱে উপকূলত সৰু-ডাঙৰ ভালেমান দ্বীপ আৰু বহুতো **ফিয়ৰ্ড** আছে। কোনো কোনো একোটা ফিয়ৰ্ড স্থলভাগলৈ ৬০/৭০ কি. মি. সোমাই গৈছে। সেয়ে এই উপকূলক ফিয়ৰ্ড উপকূল বোলে। স্কাণ্ডিনেভিয়া উপদ্বীপৰ দক্ষিণ-পূবে আছে **বাল্টিক** সাগৰ, আৰু **বোথ নিয়া, ফিন্‌লে** আৰু **ৰিগা** নামৰ তিনিখন উপসাগৰ। স্কাণ্ডিনেভিয়া উপদ্বীপৰ উত্তৰত **নৰ্থ** ম, দক্ষিণত **নেজ** অন্তৰীপ। স্কাণ্ডিনেভিয়াৰ দক্ষিণে আছে **জাটলেণ্ড** উপদ্বীপ আৰু **াগাৰক** প্ৰণালী। পশ্চিম উপকূলত **উত্তৰ সাগৰ, ডোভাৰ প্ৰণালী** আৰু **ইংলিছ চেনেল** বা ইংলিছ প্ৰণালী। ইংলিছ চেনেলৰ দক্ষিণে আছে **বিস্কে** উপসাগৰ। এই মহাদেশৰ দক্ষিণ-পশ্চিমে **জিব্ৰাল্টৰ** প্ৰণালী আৰু দক্ষিণে **ভূমধ্যসাগৰ**। ভূমধ্যসাগৰতো

বহুতো দ্বীপ, উপদ্বীপ আৰু উপসাগৰ আছে। ইয়াৰ ভিতৰত ইটালিৰ পশ্চিমে আছে **জেনোৱা** আৰু **লায়ন** উপসাগৰ, **টাইৰেনিয়ান** আৰু **লিগুৰিয়ান** সাগৰ, আৰু **কৰ্ছিকা, ছাৰ্ডেনিয়া** আদি দ্বীপ। ইটালিৰ দক্ষিণে আছে **ছিছিলি** আৰু **মাল্টা** দ্বীপ, পূবে **আড্ৰিয়াটিক** সাগৰ, **আয়োনিয়ান** সাগৰ, **ছাইপ্ৰাছ, ক্ৰিট** দ্বীপ আৰু **গ্ৰীচৰ** ওচৰৰ **দ্বীপসমূহ**।

ভু-প্ৰকৃতি—ইয়াৰ গঠন আৰু বিভাগ :

ভূ-প্ৰকৃতি অনুসৰি ইউৰোপ মহাদেশক প্ৰধানকৈ দুটা ভাগত ভগাব পাৰি। **পূৰ্বাঞ্চল** আৰু **পশ্চিমাঞ্চল**। পূৰ্বাঞ্চলটো গোটেই সমভূমি, পশ্চিম অঞ্চলটোহে পৰ্বত, পাহাৰ, সমভূমি, মালভূমি, উপত্যকা আদিৰে ভৰপূৰ। প্ৰাকৃতিক গঠন অনুযায়ী উপবিভাগৰ এনে এটা পাৰ্থক্য মন কৰিবলগীয়া। ভূতত্ত্ববিদসকলৰ মতে মহাদেশখন অতীজৰেপৰা বাৰম্বাৰ ভূ-আন্দোলনৰ সন্মুখীন হোৱাৰ ফলত ইয়াত চাৰি প্ৰকাৰৰ বেলেগ বেলেগ পৰ্বতমালা দেখিবলৈ পোৱা যায়।

পশ্চিমৰ বিস্কে উপসাগৰৰ দক্ষিণৰপৰা পূবৰ ইউৰাইল পৰ্বতৰ দক্ষিণলৈ এটা ৰেখা টানিলে ইয়াৰ উত্তৰফালে উত্তৰ মহাসাগৰলৈকে যি ভূ-ভাগ পৰে এই গোটেই অঞ্চলটোকে প্ৰায় সমভূমি বুলিব পাৰি, মাজতে মাথোন **ভল্ডাই** নামে এটা চাপৰ পাহাৰ (৩০৪ মিটাৰ) আছে। ইউৰোপৰ এই বিশাল অঞ্চলটোক **বৃহৎ নিম্নভূমি অঞ্চল** (The great lowland plain) বোলে। পূব সীমাত থকা **য়ুৰাল** পৰ্বতটো প্ৰাচীন (আদি-জৈৱিক, Palaeozoic) **ভঙ্গিল** পৰ্বত। ইয়াৰ সৰ্বোচ্চ শৃঙ্গৰ উচ্চতা ১৫৭৫ মিটাৰ। এই পৰ্বতৰ পূবত আছে উত্তৰ এছিয়াৰ বিশাল সমভূমি অঞ্চল। ইউৰোপৰ এই বৃহৎ নিম্নভূমি অঞ্চলত বহুতো হ্ৰদ আৰু জলাহ আছে। এই হ্ৰদ আৰু জলাহবিলাক তুষাৰ যুগৰ পাছত সৃষ্টি হোৱা। তুষাৰ যুগৰ চিন স্বৰূপে **হিমবাহজনিত** হ্ৰদ আৰু বহুতো **গ্ৰাৱশিলা** এই বৃহৎ নিম্নভূমি অঞ্চলত পোৱা যায়।

পশ্চিমফালৰ পৰ্বত পাহাৰ আৰু মালভূমিৰে ভৰা অঞ্চলটোলৈ মন কৰিলে দেখা যায় যে দক্ষিণৰ **আল্পছ** পৰ্বতমালাৰ বাহিৰে উত্তৰলৈ **স্কাণ্ডিনেভিয়া** উপদ্বীপ আৰু **বৃটিছ দ্বীপপুঞ্জলৈকে** যিবিলাক পৰ্বত-পাহাৰ আৰু মালভূমি আছে আটাইবিলাকেই অতি প্ৰাচীন শিলাৰ গঠিত আৰু গোটেইবিলাকেই **ক্ষয়জাত পৰ্বত** আৰু **মালভূমি**। অজৈৱিক, প্ৰাথমিক, দ্বিতীয়ক আৰু তৃতীয়ক এই চাৰিটা বেবেগ বেলেগ ভূতাত্ত্বিক যুগত (Pre Cam brean, Caledonian, Hereynean and Alpine) সৃষ্টি হোৱা এই পৰ্বতবিলাকৰ অতি পুৰণিবোৰ একেবাৰে উত্তৰে

অৱস্থিত আৰু অতি কম বয়সৰ (Tertiary), **তৃতীয়ক** যুগত সৃষ্টি হোৱা আল্পছ পৰ্বতমালা মহাদেশৰ একেবাৰে দক্ষিণ অঞ্চলত ভূমধ্যসাগৰলৈকে বিস্তৃত। এই আল্পছ পৰ্বতমালাও আমাৰ হিমালয়ৰদৰেই পূবা-পশ্চিমাকৈ অৱস্থিত। ই হিমালয়, এণ্ডিজ, ৰকি আদি পৰ্বতমালাৰদৰে ভঙ্গিল জাতীয় পৰ্বত আৰু সিইঁতৰ সমসাময়িক কালতে সৃষ্টি হোৱা। সেয়ে আল্পছ পৰ্বতমালাকো **নবীন ভঙ্গিল, পৰ্বতশ্ৰেণী** (Young fold mountain system) বোলে।

মহাদেশৰ একেবাৰে দক্ষিণত অৱস্থিত এই **আল্পছ পাৰ্বত্য অঞ্চল** পশ্চিমে আটলাণ্টিক মহাসাগৰৰপৰা পূবে কাস্পিয়ান আৰু কৃষ্ণসাগৰ পৰ্য্যন্ত বিস্তৃত। ই দীঘে প্ৰায় ১১২০ কি. মি. আৰু বহলে ৫০ কি. মি. ৰ পৰা ২৪০ কি. মি.। এই পৰ্বতমালাই মহাদেশৰ এক চতুৰ্থাংশ অঞ্চল আগুৰি আছে।

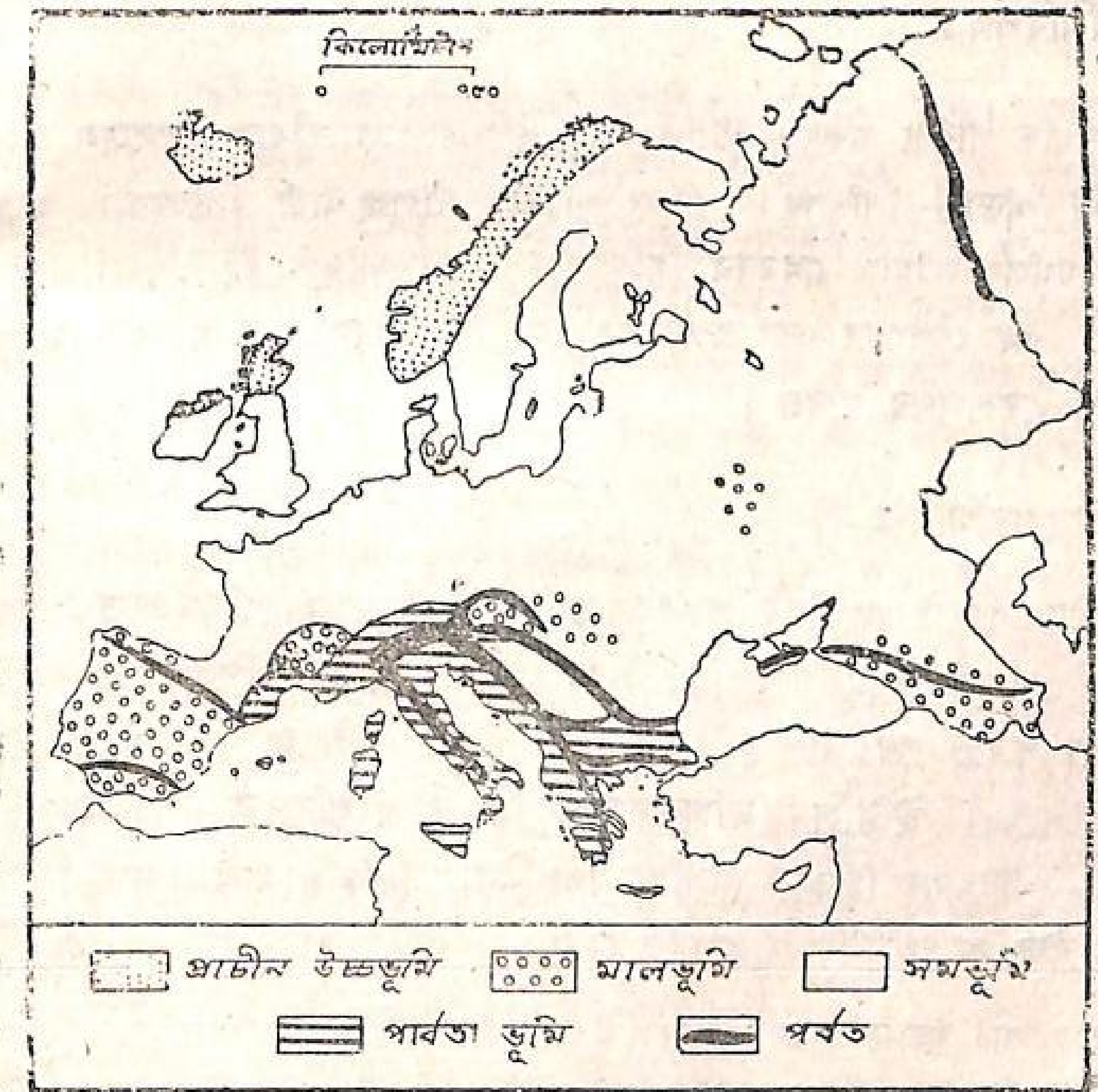
হিমালয় পৰ্বতৰ পামিৰ গ্ৰন্থিৰদৰে আল্পছ অঞ্চলটো এটা বিৰাট **পৰ্বতগ্ৰন্থি** (Alpine knot)। (ক) ইয়াৰ পশ্চিমে **পিৰেনিজ** পৰ্বত ফ্ৰান্স আৰু স্পেনৰ সীমাইদি পশ্চিমলৈ আৰু **কাণ্টাব্ৰিয়ান** পৰ্বত স্পেনৰ উত্তৰ অংশইদি পশ্চিমলৈ বিস্তৃত হৈছে। (খ) ইটালিৰ মাজেদি দক্ষিণলৈ গৈছে **এপেনাইন** পৰ্বত, তাৰ-পৰা এই পৰ্বতশাখা ছিছিলি দ্বীপেদি আফ্ৰিকাৰ উত্তৰ উপকূলৰ **এট্লাছ** পৰ্বত পৰ্যান্ত বিস্তৃত। স্পেনৰ দক্ষিণৰ **ছিয়েৰা নেভেদা** পৰ্বত শাখা জিব্ৰাণ্টৰেদি **এট্লাছ** পৰ্বতৰ লগত সংযুক্ত। (গ) আল্পছ গ্ৰন্থিৰ পূব সীমাৰ পৰা যুগোশ্লাভিয়া আৰু আলবেনিয়াৰ মাজেৰে দক্ষিণ-পূবলৈ বিস্তৃত হৈছে **ডিনাৰিক** পৰ্বত। ইয়াৰ এটা শাখাই **পিণ্ডাছ** নামেৰে গ্ৰীচদেশৰ মাজেৰে আৰু আন এটা শাখাই **ৰোডপ** নামেৰে বুলগেৰিয়া আৰু তুৰস্ক পাইছেগৈ। (ঘ) আল্পছ পৰ্বতৰ আন এটা শাখা পূবফালে **কাৰ্পেথিয়ান** নামেৰে চেকোশ্লোভাকিয়াৰ মাজেদি ৰুমানিয়া পৰ্য্যন্ত বিস্তৃত। কাৰ্পেথিয়ান (২৭৩০ মি. উচ্চ) পৰ্বতৰ দক্ষিণেদি আন এটা শাখা **বল্কান** নামেৰে কৃষ্ণসাগৰৰ পশ্চিমৰপৰা উত্তৰৰ **ক্ৰাইমিমা** উপদ্বীপেদি **ককেছাছ** পৰ্য্যন্ত বিস্তৃত। এই গোটেই আল্পীয় পাৰ্বত্য অঞ্চলটো স্বাস্থ্যকৰ জলবায়ু আৰু প্ৰাকৃতিক সৌন্দৰ্য্যৰে বিতোপন। আল্পছ পৰ্বতৰ সৰ্বোচ্চ শৃঙ্গ **মণ্ট ব্লেক** ৪৮১৫ মিটাৰ। ইয়াৰ আন দুটা উল্লেখযোগ্য শৃঙ্গ **মেটাৰহৰ্ণ** ৪৪৮৪ মিটাৰ আৰু **মণ্টৰোছা** ৪৬৩৬ মিটাৰ ওখ।

আল্পছ পৰ্বতমালাৰ উত্তৰে ফ্ৰান্সৰ **জুৰা** আৰু **ভোজ** দুটা প্ৰাচীন ক্ষয়জাত পৰ্বত আৰু ইয়াৰ উত্তৰে জাৰ্মানীৰ **'ব্লেক ফৰেষ্ট'** গছ-গছনিৰে ভৰা এটা মালভূমি। ইইঁতৰ উচ্চতা ১৫০০—১৬০০ মিটাৰতকৈ বেছি নহয়।

ইউৰোপ মহাদেশৰ উত্তৰ-পশ্চিমত অৱস্থিত **স্কাণ্ডিনেভিয়া, ফিনলেণ্ড** আৰু **বৃটিছ দ্বীপপুঞ্জৰ** উত্তৰ অংশ আৰু **আইছলেণ্ডৰ** অধিক অংশ প্ৰাচীন কঠিন শিলাৰে গঠিত ক্ষয়জাত পৰ্বত আৰু মালভূমি। এই অঞ্চলবিলাক পূৰ্বতে সুউচ্চ পৰ্বত আছিল, বহু যুগ ধৰি ঘটি থকা ক্ষয়কাৰ্য্যৰ ফলত ইইঁতৰ উচ্চতা হ্ৰাস হৈ পৰিছে। বহু ঠাইত ইইঁতৰ উচ্চতা এতিয়াও ১৫০০ মিটাৰতকৈ বেছি। নৰৱে আৰু ছুইডেনৰ সীমাতে অৱস্থিত **কিয়োলেন** এই অঞ্চলৰ প্ৰধান পৰ্বত। ইয়াৰ দক্ষিণ-পশ্চিম অঞ্চলত অৱস্থিত গ্লিটাৰটিণ্ড আৰু **গ্লান্তহপিগেন** এই অঞ্চলৰ উচ্চতম শৃঙ্গ। ইয়াৰ উচ্চতা ২৪৭০ মিটাৰ।

মালভূমি :

ইউৰোপ মহাদেশৰ পাৰ্বত্য অঞ্চলত বহুতো সৰু-ডাঙৰ মালভূমি আছে। এইবিলাকৰ ভিতৰত—স্পেনৰ **মটেহা,** পশ্চিম জাৰ্মানীৰ **বেভেৰিয়া,** চেকোশ্লোভা-কিয়াৰ **বোহেমিয়া** আৰু ফ্ৰান্সৰ **হেণ্ট্ৰেল মেছিফ** প্ৰধান।



চিত্ৰ নং ৫৩ ইউৰোপৰ ভূ-প্ৰকৃতিৰ মানচিত্ৰ

নদীৰ অৱবাহিকা আৰু উপকূলীয় সমভূমি :

দক্ষিণ ইউৰোপৰ পাৰ্বত্য অঞ্চলত নদীৰ সংখ্যা বেছি। ইটালিৰ উত্তৰ অঞ্চলত অৱস্থিত **পো** নদীৰ অৱবাহিকা **লোম্বাৰ্ডি** সমভূমিক অৱস্থানৰ ফালৰ-পৰা ভাৰতৰ গঙ্গা নদীৰ অৱবাহিকাৰ লগত তুলনা কৰিব পাৰি। ইয়াৰ পূবত **ডানিয়ুব** নদীয়ে হাঙ্গেৰী আৰু যুগোশ্লোভিয়াৰ কিছু অংশলৈ **ডানিয়ুব** বা **হাঙ্গেৰীয়** সমভূমিৰ সৃষ্টি কৰিছে। সেই একে নদীয়েই ৰুমানিয়াৰ, দক্ষিণ আৰু বুলগেৰিয়াৰ উত্তৰ অংশইদি **ওয়ালাচিয়া** সমভূমিৰ সৃষ্টি কৰিছে। এই সমভূমিবিলাক পৰ্বতেৰে আগুৰা। ইয়াৰ উপৰিও এই মহাদেশৰ উপকূল অঞ্চলত সৰু-ডাঙৰ বহুতো সমভূমি আছে। ইউৰোপৰ উত্তৰ-পশ্চিম আৰু দক্ষিণ-পূবৰ উপকূলীয় সমভূমি অঞ্চল পূৰ্বাঞ্চলৰ বৃহৎ নিম্নভূমি ভাগৰ লগত সংযুক্ত। এই সমভূমি অঞ্চলত মানুহৰ বসবাসৰ আৰু জীৱিকা অৰ্জনৰ সুবিধা আছে বাবে লোকবসতি ঘন।

গিৰিপথ :

আল্পছ পাৰ্বত্য অঞ্চলৰ ইটালি আৰু ছুইজাৰলেণ্ডৰ সীমাত **ছিম্পলন** আৰু **সেইণ্ট গথাৰ্ড** গিৰিপথ। পশ্চিম অষ্ট্ৰিয়াত **ছালজবাৰ্জ** গিৰিপথ। অষ্ট্ৰিয়া আৰু ইটালিৰ সীমাত **ব্ৰেনাৰ** গিৰিপথ। ইয়াৰ মাজেৰে ইটালিৰপৰা ৰেলপথ গৈছে। এই ৰেলপথৰ এটা সুৰঙ্গ ২০ কি. মি. দীঘল। ই পৃথিৱীৰ ভিতৰত **সৰ্বদীৰ্ঘ ৰেলপথৰ সুৰঙ্গ।**

আগ্নেয়গিৰি :

ইউৰোপৰ উত্তৰ-পশ্চিম অঞ্চলত অৱস্থিত আইছলেণ্ড শীতমণ্ডলত অৱস্থিত এটা দ্বীপ। ই আগ্নেয়গিৰিৰপৰা উৎপন্ন হোৱা। ইয়াৰ দক্ষিণাঞ্চলত অৱস্থিত **হেক্‌লা** সৰ্বোচ্চ শৃঙ্গ আৰু জীৱন্ত আগ্নেয়গিৰি। আইছলেণ্ডত বহুতো উষ্ণ-প্ৰস্ৰৱণ আছে। **ইটালিৰ দক্ষিণৰপৰা ছিছিলি দ্বীপলৈকে** এশাৰী জ্বালামুখী আছে। এইবোৰৰ ভিতৰত ইটালিৰ **ভিছুভিয়াছ,** ছিছিলিৰ **এট্‌না** আৰু লিপাৰি দ্বীপৰ **ষ্ট্ৰম্ব** আগ্নেয়গিৰিয়েই প্ৰধান।

নদ-নদী আৰু হ্ৰদ :

দক্ষিণ ইউৰোপৰ পাৰ্বত্য অঞ্চলতেই এই মহাদেশৰ নদীবোৰৰ প্ৰধান জলচ্ছেদ অৱস্থিত। মধ্য ইউৰোপৰ ভল্‌ডাই পাহাৰো এটা উল্লেখযোগ্য জলচ্ছেদ। এই দুয়ো

অঞ্চলৰপৰাই বহুতো নদী ওলাই বিভিন্ন ফাললৈ প্ৰবাহিত হৈছে। এই নদী বিলাকৰ দৈৰ্ঘ্য আন মহাদেশৰ নদীবোৰৰ তুলনাত অতি কম হলেও প্ৰায়বোৰ নৈয়েই নাব্য। ইয়াৰ কাৰণ এই যে, প্ৰায়বিলাক নদীয়েই খালৰদ্বাৰা সংযুক্ত। সেয়ে এই নদীবিলাক যাতায়াত; জলসিঞ্চন আৰু জলবিদ্যুত উৎপাদনৰ বাবেও উপযোগী। এই কাৰণেই এই নদীবিলাকৰ পাৰত ডাঙৰ ডাঙৰ নগৰ, চহৰ, নদীবন্দৰ আদি গঢ়ি উঠিছে।

ইউৰোপ মহাদেশৰ নদীবোৰক নিম্নলিখিত ধৰণেৰে ভাগ কৰিব পাৰি :

(ক) আল্পছ পৰ্বতৰপৰা উত্তৰবাহিনী নদী : (১) **ছেন** (Seine) **নদী** ফ্ৰান্সৰ উত্তৰৰ উচ্চভূমিৰপৰা উৎপত্তি হৈ পেৰিছৰ কাষেদি বৈ গৈ ইংলিছ প্ৰণালীত পৰিছে। ইয়াৰ মোহনাত হেভাৰ বন্দৰ। (২) **মিউজ** (Meuse) নদী ভোজ পৰ্বতৰপৰা ওলাই বেলজিয়াম আৰু হলেণ্ডৰ মাজেৰে বৈ গৈ উত্তৰ সাগৰত পৰিছেগৈ। (৩) **ৰাইন** (Rhine) নদী (১২৮০ কি. মি.) আল্পছৰপৰা ওলাই ছুইজাৰলেণ্ড, ফ্ৰান্স আৰু পশ্চিম জাৰ্মানীৰ সীমাইদি গৈ উত্তৰ সাগৰত পৰিছেগৈ। পৃথিৱীৰ সকলো নদীতকৈ এই নদীয়েদিয়েই সৰ্বাধিক জলযান চলে। সেয়েহে এই নদীৰ পাৰত বহুতো নগৰ আৰু শিল্পকেন্দ্ৰ গঢ়ি উঠিছে। (৪) **ৱেজাৰ** (Weser) মধ্য জাৰ্মানীৰ মালভূমিৰপৰা ওলাই উত্তৰ সাগৰত পৰিছে। (৫) উত্তৰ সাগৰত পৰা আন এখন উল্লেখযোগ্য নৈ **এলৱ** (Elbe)। (৬) **ওডাৰ** (Oder) নৈ আল্পছৰপৰা ওলাই পূব জাৰ্মানি আৰু প'লেণ্ডৰ সীমাইদি গৈ বাল্টিক সাগৰত পৰিছে। (৭) **ভিষ্টুলা** (Vistula) নৈয়ো আল্পছৰপৰা ওলাই প'লেণ্ডৰ উত্তৰ-পশ্চিমেদি বাল্টিক সাগৰত পৰিছে।

(খ) **আল্পছ পৰ্বতৰপৰা দক্ষিণবাহিনী নদী :** (৮) **ৰোণ** (Rhone) নদী ফ্ৰান্সৰ মধ্য মালভূমি (Central Massif) ৰ পৰা ওলাই দক্ষিণলৈ প্ৰবাহিত হৈ ভূমধ্যসাগৰৰ লিয়' উপসাগৰত পৰিছে। ৰোণ আৰু ৰাইন নদী খালৰদ্বাৰা সংযুক্ত। এই খালেৰে ভূমধ্যসাগৰৰপৰা উত্তৰ সাগৰলৈ পৰিবহন সম্ভৱ। (৯) **পো** (Po) নৈ আল্পছৰপৰা ওলাই ইটালিৰ উত্তৰ সমভূমিয়েদি দক্ষিণ-পূবলৈ প্ৰবাহিত হৈ এড্ৰিয়াটিক সাগৰত পৰিছে। পো নদীৰ কাষত টুৰিন বন্দৰ। (১০) **ডানিয়ুব** (Danube) প্ৰায় ২৭২০ কি. মি. দীঘল। আল্পছৰপৰা ওলাই পশ্চিম জাৰ্মানী, অষ্ট্ৰিয়া, চেকোশ্লোভাকিয়া, হাঙ্গেৰী, যুগোশ্লোভিয়া আৰু বুলগেৰিয়াৰ সীমাইদি পূবলৈ প্ৰবাহিত হৈ কৃষ্ণসাগৰত পৰিছেগৈ। ডানিয়ুবো আন্তৰ্জাতিক

নৌ-পথ হিচাবে অত্যন্ত উল্লেখযোগ্য। এই নদীৰ পাৰতে অষ্ট্ৰিয়াৰ ৰাজধানী ভিয়েনা আৰু হাঙ্গেৰীৰ ৰাজধানী বুডাপেষ্ট অৱস্থিত।

(গ) **ভল্ডাই পৰ্বতৰপৰা দক্ষিণবাহিনী নৈ :** (১১) **ভল্গা** (Volga) ৩৫২০ কি. মি. দীঘল। ই ইউৰোপৰ দীৰ্ঘতম নদী। ই ভল্ডাই পৰ্বতৰপৰা ওলাই কাম্পিয়ান হ্ৰদত পৰিছে। ইয়াৰ পাৰত কছিয়াৰ গৰ্কি আৰু অষ্ট্ৰাখান নগৰ অৱস্থিত। (১২) **ডন** (Don), (১৩) **নিপৰ** (Dnieper) আৰু (১৪) **নিষ্টাৰ** (Dniester) নৈ ভল্ডাই পৰ্বতৰ দক্ষিণৰপৰা ওলাই কৃষ্ণসাগৰত পৰিছে।

(ঘ) **ভল্ডাই পৰ্বতৰপৰা পশ্চিমবাহিনী নৈ :** (১৫) **উত্তৰ ডি্না** (West Dvina), (১৬) **নিমেন** (Niemen) আদি নৈ ভল্ডাই পাহাৰৰ দক্ষিণ পশ্চিমৰপৰা ওলাই বাল্টিক-সাগৰত পৰিছে।

(ঙ) **ভল্ডাই পৰ্বতৰপৰা উত্তৰবাহিনী নৈ :** (১৭) **উত্তৰ ডি্না** (North Dvina) আৰু (১৮) **পিচ'ৰা** (Pichora) ক্ৰমে ভল্ডাই আৰু য়ুৰাল পৰ্বতৰপৰা ওলাই উত্তৰমুখী হৈ বৈ গৈ উত্তৰ মহাসাগৰত পৰিছেগৈ। বছৰৰ বেছি সময় এই নৈৰ মুখৰ পানী বৰফ অৱস্থাত থকাৰ কাৰণে বাণিজ্য আৰু পৰিবহণৰ বাবে এই নৈ উপযোগী নহয়।

হ্ৰদ :

(ক) তুষাৰ যুগৰ হিমবাহৰ ক্ষয়ীকৰণ কাৰ্য্যৰ ফলত বাল্টিক উপকূলৰ নিম্নভূমি অঞ্চলত বহুতো গভীৰ উপত্যকাৰ সৃষ্টি হৈছিল। সময়ত হিমবাহে কঢ়িয়াই অনা গ্ৰাৱেৰেথাৰ শিল-বালি আদি জমা হৈ এই গভীৰ উপত্যকাসমূহে হ্ৰদৰ ৰূপ লয়। এই হ্ৰদবিলাকেই সমভূমিৰ হ্ৰদ। ইয়াৰ ভিতৰত ছুইডেনৰ **ভেনাৰ** (Venar) আৰু **ভেটাৰ** (Vetter), ৰুছিয়াৰ **লাডোগা** (Ladoga) আৰু **ওনেগা** (Onega) আৰু হাঙ্গেৰী সমভূমিৰ **বালাটন** (Balaton) হ্ৰদেই বিশেষ উল্লেখযোগ্য।

(খ) ইয়াৰ উপৰি পাৰ্বত্য অঞ্চলসমূহতো হ্ৰদ আছে। তাৰ ভিতৰত ছুইজাৰলেণ্ডৰ আল্পছ পৰ্বতৰ উচ্চভূমিত **জেনেভা** (Geneva), **জুৰিক** (Zurich), **নেন্‌চাটেল** (Nenchatel), **লুচ'ৰ্ন** (Lucern), **কন্সটান্স** (Constance) আৰু ইটালিৰ উত্তৰ অঞ্চলত **গাৰ্ডা** (Garda), **কোমো** (Como) আৰু **মেজিঅ'ৰ** (Mazziore) আদিয়েই প্ৰধান। ইংলেণ্ডৰ উত্তৰ-পশ্চিম পাৰ্বত্য অঞ্চলৰ **উইণ্ডাৰমিয়াৰ** (Windermier), **আলচ ৱাটাৰ** (Alswater) আৰু আয়াৰলেণ্ডৰ

নেঁহ (Neagh) আদি অন্যান্য প্ৰসিদ্ধ হ্ৰদ। প্ৰাকৃতিক সৌন্দৰ্য্যৰ আকৰ এই হ্ৰদবিলাকৰ পাৰত বিতোপন নগৰ আৰু স্বাস্থ্যনিবাস আছে।

জলবায়ু :

ইউৰোপ মহাদেশ উত্তৰ নাতিশীতোষ্ণ মণ্ডলত অৱস্থিত, কেৱল উত্তৰৰ কিছু অংশহে শীতমণ্ডলত পৰে। তদুপৰি স্থলভাগৰ উচ্চতা অনুসৰি কিছু কিছু অঞ্চলত উষ্ণতাৰ মাত্ৰা অতি কম। এই মহাদেশ আয়তনত সৰু; প্ৰায় তিনিফালে সাগৰেৰে বেষ্টিত আৰু বহু সাগৰ, উপসাগৰ বহুদূৰ পৰ্য্যন্ত স্থলভাগৰ মাজলৈ সোমাই যোৱাৰ কাৰণে ইয়াৰ জলবায়ু নিৰ্ধাৰণত সমুদ্ৰৰ প্ৰভাৱ লেখত লবলগীয়া। এই মহাদেশৰ কোনো অঞ্চলেই সমুদ্ৰৰপৰা ৪০০—৫৫০ কি. মি. তকৈ বেছি দূৰত নহয়। পশ্চিম উপকূল অঞ্চলৰ ওচৰেদি গৰম উপসাগৰীয় সোঁত গোটেই বছৰধৰি প্ৰবাহিত হয়। এই মহাদেশৰ অধিকাংশ ঠাই বছৰৰ বাৰেওমাহে **পশ্চিমাবায়ুৰ** (প্ৰত্যায়ন) কবলত থাকে। কেৱল দক্ষিণ অঞ্চলত গ্ৰীষ্মকালত **উত্তৰ-পূব আয়ন বায়ু** (Trade Wind) আৰু উত্তৰ অঞ্চলত **উত্তৰ-পূব মেৰু বায়ু** (Polar Wind) প্ৰবাহিত হয়। ইয়াৰ পৰ্বত-পাহাৰবিলাকৰ অৱস্থান প্ৰায় পূৱা-পশ্চিমা হোৱাৰ ফলত **প্ৰত্যায়ন বায়ুৱে** (Westerly Wind) কোনো বাধা নোপোৱাকৈ মহাদেশৰ অভ্যন্তৰ ভাগলৈকে প্ৰৱেশ কৰিব পাৰে।

এই কাৰণবিলাকৰ প্ৰভাৱত মহাদেশৰ ভিন্ ভিন্ অঞ্চলত বছৰৰ বেলেগ বেলেগ সময়ত বিভিন্ন প্ৰকাৰৰ জলবায়ু পৰিলক্ষিত হয়।

১। **বায়ুমণ্ডলৰ চাপ :** উত্তৰ গোলাৰ্ধত গ্ৰীষ্মকালত সূৰ্য্যৰ অৱস্থান কৰ্কটক্ৰান্তিত লম্বভাৱে পৰে আৰু **বায়ুবলয়** (Wind belt) সমূহো উত্তৰলৈ হুঁহকি যায়। তেতিয়া দক্ষিণ ইউৰোপৰ ওপৰেদি শুকান **উত্তৰ-পূব আয়ন-বায়ু** (Trade Wind) প্ৰবাহিত হয় আৰু উত্তৰ অঞ্চলত সেমেকা **দক্ষিণ-পশ্চিম প্ৰত্যায়ন বায়ু** বয়। শীতকালত সূৰ্য্যৰ দক্ষিণায়ণৰ লগে লগে বায়ুবলয়বিলাকো ক্ৰমে দক্ষিণলৈ হুহকি যায়। ফলত ইউৰোপৰ প্ৰায় গোটেই অঞ্চল **দক্ষিণ-পশ্চিম প্ৰত্যায়ন** বায়ুৰ কবলত পৰে। কিন্তু সেই সময়তে ইউৰোপৰ পূব আৰু উত্তৰ অঞ্চলত শীতৰ প্ৰকোপ তীব্ৰ হোৱাৰ কাৰণে এইবোৰ ঠাইত বায়ুৰ উচ্চ চাপৰ সৃষ্টি হয় আৰু প্ৰত্যায়ন বায়ু ক্ৰমে উত্তৰ আৰু পূবলৈ দুৰ্ব্বল হৈ পৰে।

২। **উষ্ণতা :** গ্ৰীষ্মকালত এই মহাদেশৰ দক্ষিণ-পূব অঞ্চলৰ তাপমাত্ৰা কিছু

বেছি (২৬° ছে.)। উত্তৰ অঞ্চলত অক্ষাংশ বৃদ্ধিৰ ফলত আৰু পশ্চিম অঞ্চলত সমুদ্ৰৰ প্ৰভাৱত তাপমাত্ৰা কম। ইংলেণ্ডৰ দক্ষিণ-পূব অঞ্চলত এই কালত তাপমাত্ৰা ১৮° ছে. হয়গৈ। আকৌ মহাদেশৰ উত্তৰ সীমাৰ অঞ্চলবিলাকৰ তাপমাত্ৰা ১৪° ছে.। শীতকালত এই মহাদেশৰ পশ্চিম অঞ্চলত **সমুদ্ৰৰ প্ৰভাৱ** বেছি পৰে। সেয়ে পশ্চিম অঞ্চলত তাপমাত্ৰা বেছি আৰু পূব অঞ্চললৈ সমুদ্ৰৰ পৰা দূৰত্ব বাঢ়ি যোৱাৰ লগে লগে তাপমাত্ৰা ক্ৰমান্বয়ে কমি যায়। সেয়ে শীতকালত মহাদেশৰ দক্ষিণ-পশ্চিম অঞ্চলৰ তাপৰ পৰিমাণ ১০° ছে. আৰু উত্তৰ-পূব অঞ্চললৈ ক্ৰমে কমি গৈ —১০° ছে. পায়গৈ।

৩। **বৃষ্টিপাত :** গ্ৰীষ্মকালত দক্ষিণ ইউৰোপ শুকান আয়নবায়ুৰ প্ৰভাৱত পৰে। তেতিয়া মহাদেশৰ দক্ষিণ অঞ্চলৰ কেৱল ইটালি আৰু স্পেনৰ কিছু অঞ্চলত বৰষুণ হয়। সেই সময়ত মহাদেশৰ দক্ষিণ অঞ্চলৰ বাহিৰে আন আন অঞ্চলসমূহত পশ্চিমা বায়ুৰদ্বাৰা বৰষুণ হয়। অৱশ্যে এই সময়ত শীতকালত দক্ষিণৰ ভূমধ্য-সাগৰীয় অঞ্চল আৰু উত্তৰ-পশ্চিম ইউৰোপৰপৰা দক্ষিণ-পশ্চিম প্ৰত্যায়ন বায়ুৰ প্ৰভাৱত প্ৰচুৰ বৃষ্টিপাত হয়। পশ্চিম আৰু দক্ষিণ অঞ্চলত বৰষুণৰ মাত্ৰা বেছি, মধ্য অঞ্চলত কিছু কম।

এই মহাদেশৰ বিভিন্ন অঞ্চলত বছৰৰ বেলেগ বেলেগ সময়ত চাপ, তাপ আৰু বৃষ্টিপাতৰ পৰিমাণ কিছু পৃথক হলেও গোটেই মহাদেশৰে জলবায়ু নাতিশীতোষ্ণ, সেয়ে স্বাস্থ্যকৰ আৰু কঠোৰ শ্ৰমৰ উপযোগী। কৃষি, পশুপালন, ব্যৱসায়-বাণিজ্য আদিত ইউৰোপীয়সকলৰ উন্নতিৰ এটা প্ৰধান কাৰণ এই নাতিশীতোষ্ণ জলবায়ু।

জলবায়ু অঞ্চল :

ইউৰোপৰ বিভিন্ন অঞ্চলৰ জলবায়ুৰ তাৰতম্য অনুসৰি মহাদেশখনক ৬ টা জলবায়ু অঞ্চলত (Climatic Regions) ভাগ কৰিব পাৰি।

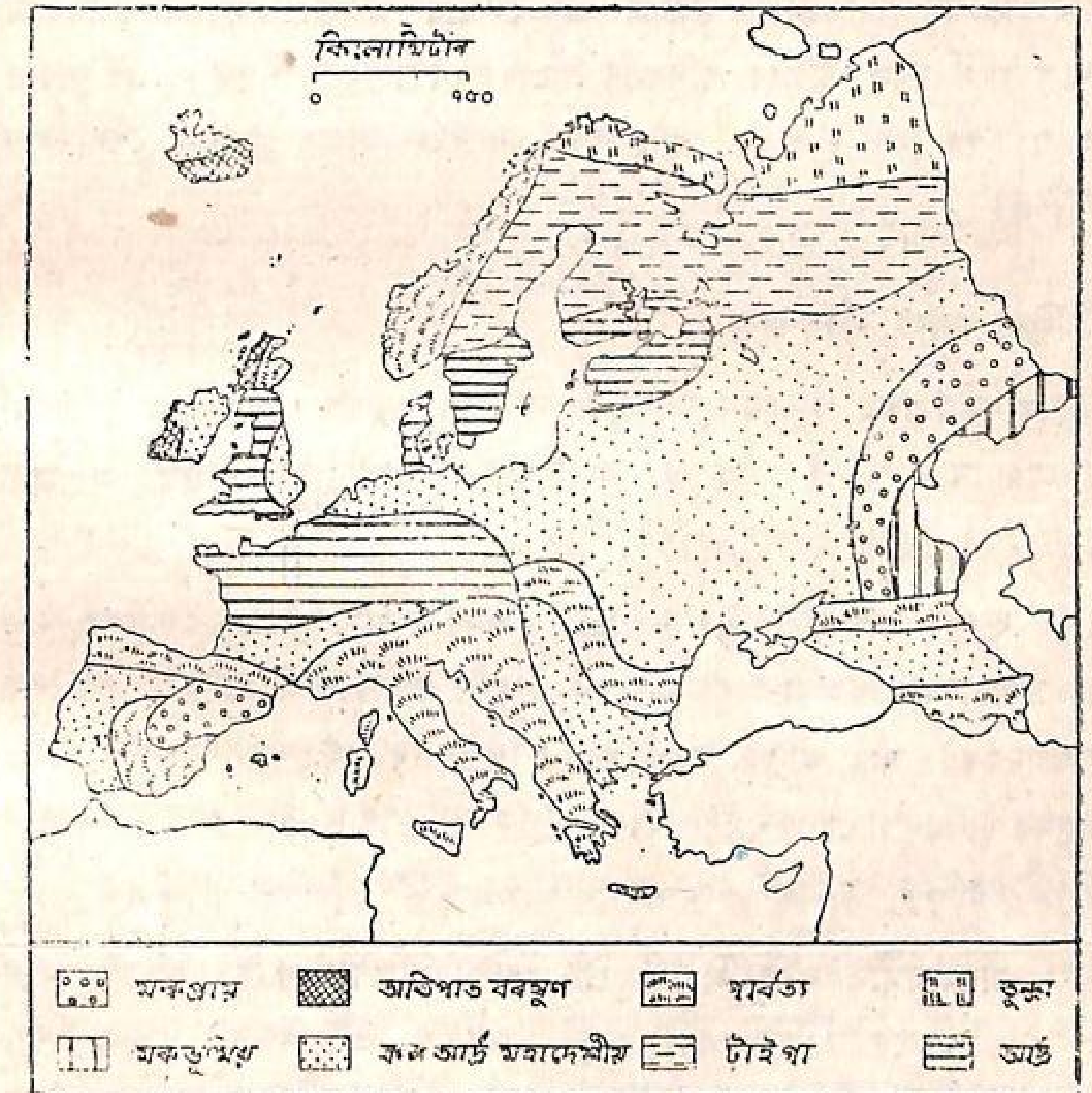
১। **নাতিশীতোষ্ণ সামুদ্ৰিক অঞ্চল :** ইউৰোপৰ উত্তৰ-পশ্চিম অংশৰ বৃটিছ দ্বীপপুঞ্জ, ফ্ৰান্স, নৰৱে আৰু ছুইডেনৰ দক্ষিণ অঞ্চলত গ্ৰীষ্মকালৰ তাপমাত্ৰা ১৮° ছে.—২১° ছে.। গৰম উপসাগৰীয় সোঁতৰ প্ৰভাৱত শীতকালতো তাপমাত্ৰা অতি কম নহয় ; ৫° ছে.—১০° ছে.। সেয়ে গোটেই বছৰ এই অঞ্চলৰ জলবায়ু সমভাৱাপন্ন। বছৰৰ সকলো ঋতুতে পশ্চিমা বায়ুৰ প্ৰভাৱত কিছু বৰষুণ হয়। শীত আৰু শৰতকালত বৃষ্টিপাতৰ পৰিমাণ কিছু বেছি।

২। **মহাদেশীয় বা তৃণভূমি অঞ্চল :** ইউৰোপৰ মধ্য আৰু পূৰ্বাঞ্চল যেনে—বুলগেৰিয়া, যুগোশ্লাভিয়া, ৰুছিয়াৰ মধ্য অঞ্চলত গ্ৰীষ্মকালত তাপমাত্ৰা মধ্যম

(২০° ছে.) কিন্তু শীতকালত শীতৰ প্ৰকোপ অতি বেছি। এই অঞ্চলত গোটেই বছৰ ধৰি সামান্য বৰষুণ হয় যদিও জলবায়ু চৰম প্ৰকৃতিৰ। সেয়ে এই অঞ্চলত বিশাল তৃণভূমিৰ সৃষ্টি হৈছে। সেই কাৰণে অধিবাসীসকলৰ গৰু, ভেৰা আদি পশু পালনেই প্ৰধান জীৱিকা। দক্ষিণ-পূবৰ কৃষ্ণ সাগৰৰ কাষৰীয়া অঞ্চল বৃষ্টিহীন হোৱা বাবে মৰুভূমিত পৰিণত হৈছে।

৩। **শীতল মহাদেশীয় অঞ্চল :** নৰৱে, ছুইডেন, ফিনলেণ্ডৰ বেছি অঞ্চল আৰু ৰুছিয়াৰ উত্তৰ অঞ্চলত শীতকাল দীৰ্ঘস্থায়ী আৰু শীতৰ প্ৰকোপ বেছি (—১০° ছে.)। শীতকালত বৰফ জমে। গ্ৰীষ্মকালত সামান্য বৰষুণ হয়। এনে ধৰণৰ জলবায়ুৰ ফলত এই অঞ্চলত পাইন, ফাৰ আদি সৰলবৰ্গীয় গছৰ বনৰ সৃষ্টি হৈছে।

৪। **তুন্দ্ৰা অঞ্চল :** ইউৰোপৰ একেবাৰে উত্তৰ অঞ্চলৰ আইছলেণ্ড আৰু স্কাণ্ডিনেভিয়া আৰু ৰুছিয়াৰ উত্তৰ অংশ ইয়াৰ অন্তৰ্গত। ইয়াত বছৰৰ বেছিভাগ



চিত্ৰ নং ৫৪ ইউৰোপৰ জলবায়ু

সময় (৮—১০ মাহ) শীতকাল। তেতিয়া উত্তাপ হিমাঙ্কৰ তলত থাকে। গোটেই বছৰ ধৰি ইয়াৰ স্থলভাগ বৰফাবৃত হৈ থাকে। এই অঞ্চলত ল্যাপ, ছামুয়ে আদি লোকে বৰফেৰে তৈয়াৰী গুহাত বাস কৰে।

৫। **ভূমধ্য সাগৰীয় অঞ্চল :** দক্ষিণ ইউৰোপৰ ভূমধ্যসাগৰৰ তীৰবৰ্তী দেশসমূহত গ্ৰীষ্মকালত তাপমাত্ৰা ২৬°—২৭° ছে হয়গৈ। কিন্তু এই ঋতুত শুকান উত্তৰ-পূব আয়ন বায়ু প্ৰবাহিত হোৱা কাৰণে গ্ৰীষ্মকালত ইয়াত বৰষুণ নহয়। শীতকালৰ অৱস্থা নাতিশীতোষ্ণ (তাপমাত্ৰা ৫°—১° ছে.) আৰু পশ্চিমাবায়ুৰ প্ৰভাৱত ইয়াত বৃষ্টিপাত হয়। এই অঞ্চলৰ জলবায়ু স্বাস্থ্যকৰ আৰু নানা ধৰণৰ ফলমূল ইয়াত উৎপন্ন হয়।

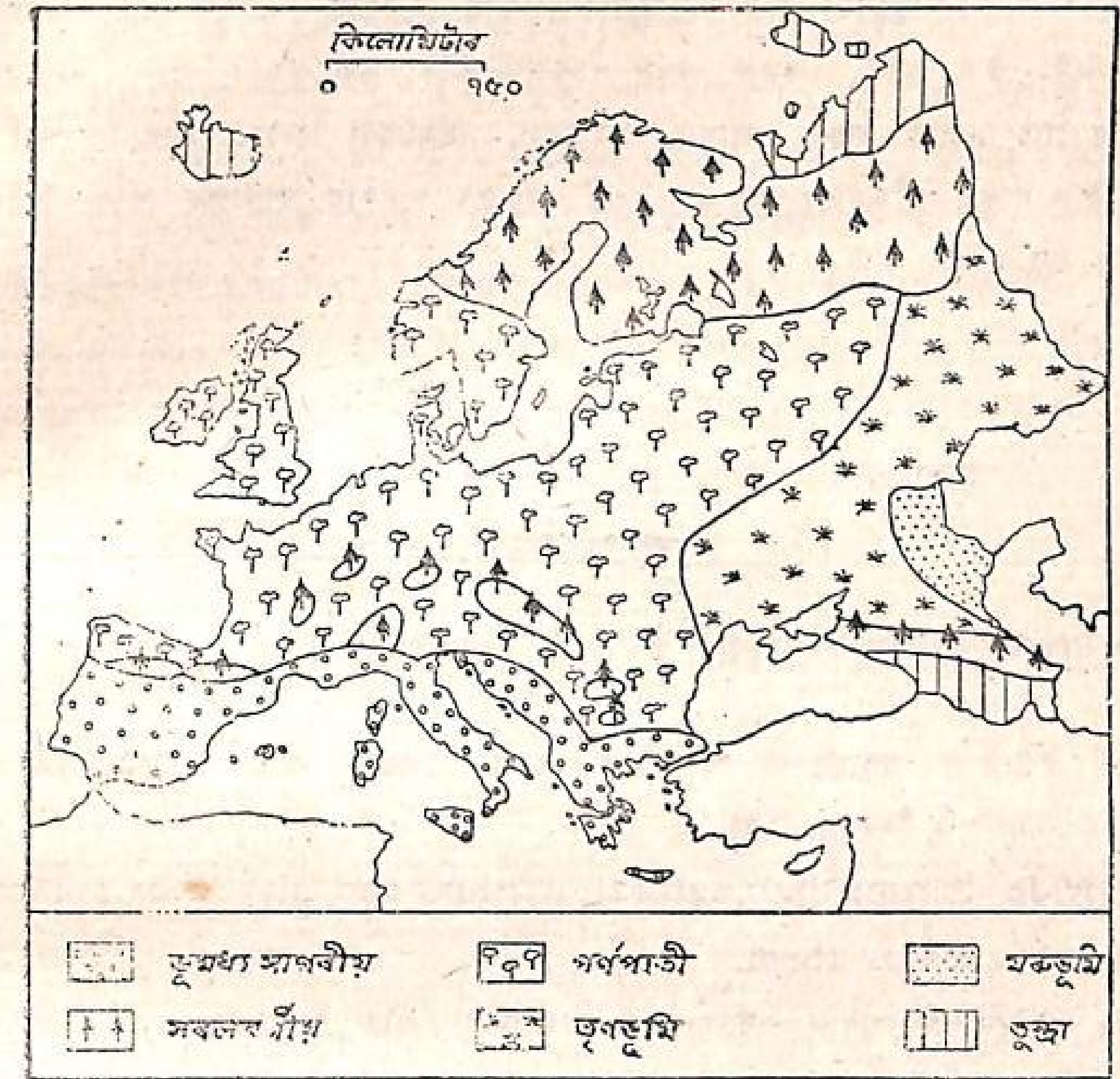
৬। **পাৰ্বত্য অঞ্চল :** আল্পছ পাৰ্বত্যাঞ্চলত সকলো ঋতুতেই তাপমাত্ৰা কম। এই পাৰ্বত্যাঞ্চলৰ নামনিভাগত উচ্চতা কম হোৱাৰ ফলত জলবায়ুৰ পৰিবৰ্তন আৰু লগে লগে বনজ উদ্ভিদৰ পৰিবৰ্তন বিশেষভাবে পৰিলক্ষিত হয়। এই পাৰ্বত্য অঞ্চলত স্বাস্থ্যকৰ জলবায়ু আৰু প্ৰাকৃতিক সৌন্দৰ্যৰ কাৰণে বহুতো শৈলনিবাস গঢ়ি উঠিছে।

উদ্ভিদ আৰু জীৱ-জন্তু :

ইউৰোপত বিভিন্ন অঞ্চলৰ জলবায়ুৰ তাৰতম্য অনুসৰি প্ৰাকৃতিক উদ্ভিদৰো পাৰ্থক্য দেখা যায়। সেই অনুসৰি মহাদেশখনক কেইটামান **উদ্ভিদ মণ্ডলত** (Vegetation Zone) ভাগ কৰিব পাৰি।

(ক) **তুন্দ্ৰা অঞ্চল :** উত্তৰৰ তুন্দ্ৰা অঞ্চলত নৰৱে, ছুইডেন, ফিন্‌লেণ্ড আৰু ৰুছিয়াৰ উত্তৰ অংশ পৰে। এই অঞ্চলত শেলুৱৈ আৰু ঘাঁহ জাতীয় সৰু সৰু উদ্ভিদ জন্ম হয়। বগা ভালুক, বগ্না-হৰিণ, ছীল আদি এই অঞ্চলৰ প্ৰধান জন্তু। এই অঞ্চলত এস্কিম', লেপ আদি অৰ্ৱৰী লোক বাস কৰে। ঠায়ে ঠায়ে আজিকালি অহকালি বৈজ্ঞানিক পদ্ধতিৰে যৱ, ঘেঁহু আদিৰ খেতি কৰা হয়।

(খ) **সৰলবৰ্গীয় বনভূমি :** তুন্দ্ৰা অঞ্চলৰ দক্ষিণত নৰৱে, ছুইডেন আৰু ৰুছিয়াৰ বিস্তীৰ্ণ অঞ্চলত সৰলবৰ্গীয় বনভূমি আছে। এই অঞ্চলত পাইন, ফাৰ, দেবদাৰু আদি গছ হয়। বগা-ভালুক, বগ্না-হৰিণ, বগা শিয়াল আৰু দীঘল নোমযুক্ত প্ৰাণী এই অঞ্চলত পোৱা যায়। পশুৰ চামৰা আৰু নোম, বনৰ কাঠ-সংগ্ৰহ আদি এই অঞ্চলত অধিবাসীসকলৰ প্ৰধান জীৱিকা।



চিত্ৰ নং ৫৫ ইউৰোপৰ উদ্ভিদ

(গ) **পৰ্ণপাতী বনাঞ্চল :** সৰলবৰ্গীয় বনৰ দক্ষিণ আৰু দক্ষিণ-পশ্চিমলৈ পশ্চিমে বৃটিছ দ্বীপপুঞ্জৰপৰা আৰম্ভ কৰি ইউৰোপৰ মাজভাগলৈ ওক, এল্‌ম, বীচ, উইল' আদি পৰ্ণপাতী বা জাৰকালি পাতসৰা গছৰ বনভূমিয়ে জুৰি আছে। এইবোৰ গছৰ কাঠ মূল্যবান বাবে নানান কামত খটুৱা হয়। আজিকালি এই বনাঞ্চলৰ ভালেমান অংশ অৰণ্য ভাঙি গম, যৱ, বীট আদিৰ খেতি কৰা হৈছে।

(ঘ) **তৃণভূমি অঞ্চল :** ইউৰোপৰ মধ্য আৰু পূৰ্বাঞ্চলত বিস্তীৰ্ণ তৃণভূমি আছে। অলপীয়া বৰষুণ আৰু মহাদেশীয় জলবায়ুৰ কাৰণে এনে ঘাঁহনি পথাৰৰ সৃষ্টি হৈছে। এই অঞ্চলত গৰু, ভেড়া, মেথোন আদি তৃণভোজী জন্তু পালন কৰা হয়। কোনো কোনো অঞ্চলত পানী যোগানৰ দ্বাৰা ঘেঁহু, যৱ আদিৰ অলপ-অচৰপ খেতি কৰা হয়। ইয়াৰ দক্ষিণ-পূবলৈ বৰষুণৰ পৰিমাণ ক্ৰমে পাতলি যোৱাৰ কাৰণে কৃষ্ণসাগৰৰ ওচৰে-পাজৰে কিছু অঞ্চল অৰ্ধ মৰুভূমিত পৰিণত হৈছে।

(ঘ) **ভূমধ্য সাগৰীয় অঞ্চল :** ইউৰোপৰ দক্ষিণ আৰু দক্ষিণ-পশ্চিমৰ ভূমধ্যসাগৰৰ দাঁতিকাষৰীয়া অঞ্চলত ভূমধ্যসাগৰীয় জলবায়ু অনুভূত হয়। এই অঞ্চলত কর্ক, ওক, হুনি, ডিমক আদি চিৰসেউজীয়া গছ হয়। ধান, কপাহ, আলু, ধঁপাত আদি ফছল আঙুৰ, আপেল, সুমথিৰা, নেমু, বেদানা আদি সুস্বাদু ফল যথেষ্ট পৰিমাণে হয়। এই অঞ্চলৰ জলবায়ু স্বাস্থ্যকৰ আৰু ইয়াৰ জনবসতি ঘন।

অনুশীলনী

পর্য্যালোচনামূলক প্রশ্ন (Review Questions)

১। ইউৰোপ মহাদেশক প্রাকৃতিক ভাগত বিভক্ত কৰি প্রত্যেক ভাগৰে একোটা ভৌগোলিক বিৱৰণ দিয়া।

Divide Europe into natural divisions and give geographical account of each of them.

২। ইউৰোপৰ প্রধান পর্বতবোৰৰ নাম লিখা আৰু ইয়াৰ যি কোনো এশাৰী পর্বত এছিয়াৰ পর্বত এশাৰীৰ লগত তুলনা কৰা।

Name the mountains of Europe and compare any one of them with a mountain of Asia.

৩। ইউৰোপৰ জলবায়ুৰ সংক্ষিপ্ত বিৱৰণ দিয়া।

Give a short account of the climate of Europe.

৪। ইউৰোপৰ নদীসমূহৰ নাম লিখা ; ৰাইন আৰু ডানিয়ুবৰ ৰাজনৈতিক আৰু অর্থনৈতিক গুৰুত্ব বর্ণনা কৰা।

Name the rivers of Europe and mention the economic and political importance of th R hine and Danube.

৫। ইউৰোপ মহাদেশৰ ভৌগোলিক বিশেষত্ব কি ? এই মহাদেশ শিল্পোদ্যোগত বেছি আগবঢ়া কিয় ?

What are the geographic specialities of Europe ? Why is this continent so much advanced in industry ?

৬। **মানচিত্র গঠন আৰু অঙ্কন :** Map reading and drawing ইউৰোপৰ এখন মানচিত্র আঁকি নিম্নলিখিতবোৰ দেখুওৱা।

Draw a map of Europe and show the following .

(ক) আল্পছ শৈলগ্রন্থি (Alpine Knot) ; (খ) ভোজ পর্বত (The Voges) আৰু ব্লেক ফৰেষ্ট (The Black Forest) ; (গ) স্কাণ্ডিনেভিয়া উচ্চভূমি (Scandinavian high lands) ; (ঘ) ৰাইন (Rhine), পো (Po), ডানিয়ুব (Danube , ভল্গা (Volga) আৰু ডন (Don) নদী ; (ঙ) ভূমধ্য-সাগৰীয় জলবায়ু অঞ্চল (Region of Mediterranean climate ; (চ) লো-তীথা শিল্প অঞ্চলসমূহ (Areas of iron and steel industry) ; (ছ) প্রধান নদীপথবোৰ (Important river-route) ।

তৃতীয় অধ্যায়

এছিয়া মহাদেশ

আয়তন ঃ

এছিয়া পৃথিৱীৰ বৃহত্তম দেশ। ইয়াৰ আয়তন ৪ কোটি ৪২ লক্ষ বৰ্গ কিল'মিটাৰ। অৰ্থাৎ আমাৰ ভাৰতবৰ্ষৰ ১২ গুণতকৈও অধিক। এই মহাদেশখনে পৃথিৱীৰ ভূ-ভাগৰ এক তৃতীয়াংশ জুৰি আছে। পূবা-পশ্চিমাকৈ ই প্ৰায় ৯৬০০ কি. মি. দীঘল আৰু উত্তৰা-দক্ষিণাকৈ ৮৩৮০ কি. মি. বহল।

অৱস্থিতি ঃ

এই মহাদেশখন পশ্চিমে ২৫° পূব দ্ৰাঘিমাৰপৰা (তুৰস্কৰ বাবা অন্তৰীপৰ পৰা) পূবে ১৮০° দ্ৰাঘিমাও পাৰ হৈ ১৭০° পশ্চিম দ্ৰাঘিমালৈকে (ছাইবেৰিয়াৰ ইষ্ট কেপলৈকে) জুৰি আছে। অৰ্থাৎ ইয়াৰ পূবা-পশ্চিমা বিস্তৃতি ১৬৫° দ্ৰাঘিমাংশ। ইমানবোৰ দ্ৰাঘিমাংশ জুৰি থকাৰ কাৰণে এই মহাদেশৰ পশ্চিমত যেতিয়া ৰাতি পুৱায়, মাজভাগত তেতিয়া দুপৰীয়া হয় আৰু পূব প্ৰান্তত সন্ধ্যা লাগে। উত্তৰে এছিয়া ৭৮° উত্তৰ অক্ষাংশৰপৰা (চেলুস্কিন অন্তৰীপৰপৰা) দক্ষিণে ১° উত্তৰ অক্ষাংশলৈ (মালয়ছিয়াৰ কমানিয়া অন্তৰীপলৈকে) বিস্তৃত। কিন্তু ইণ্ডোনেছিয়া দ্বীপপুঞ্জ এই মহাদেশৰ অন্তৰ্গত বুলি ধৰিলে ইয়াৰ বিস্তৃতি ১০° দক্ষিণ অক্ষাংশলৈকে বাঢ়ি যায়।

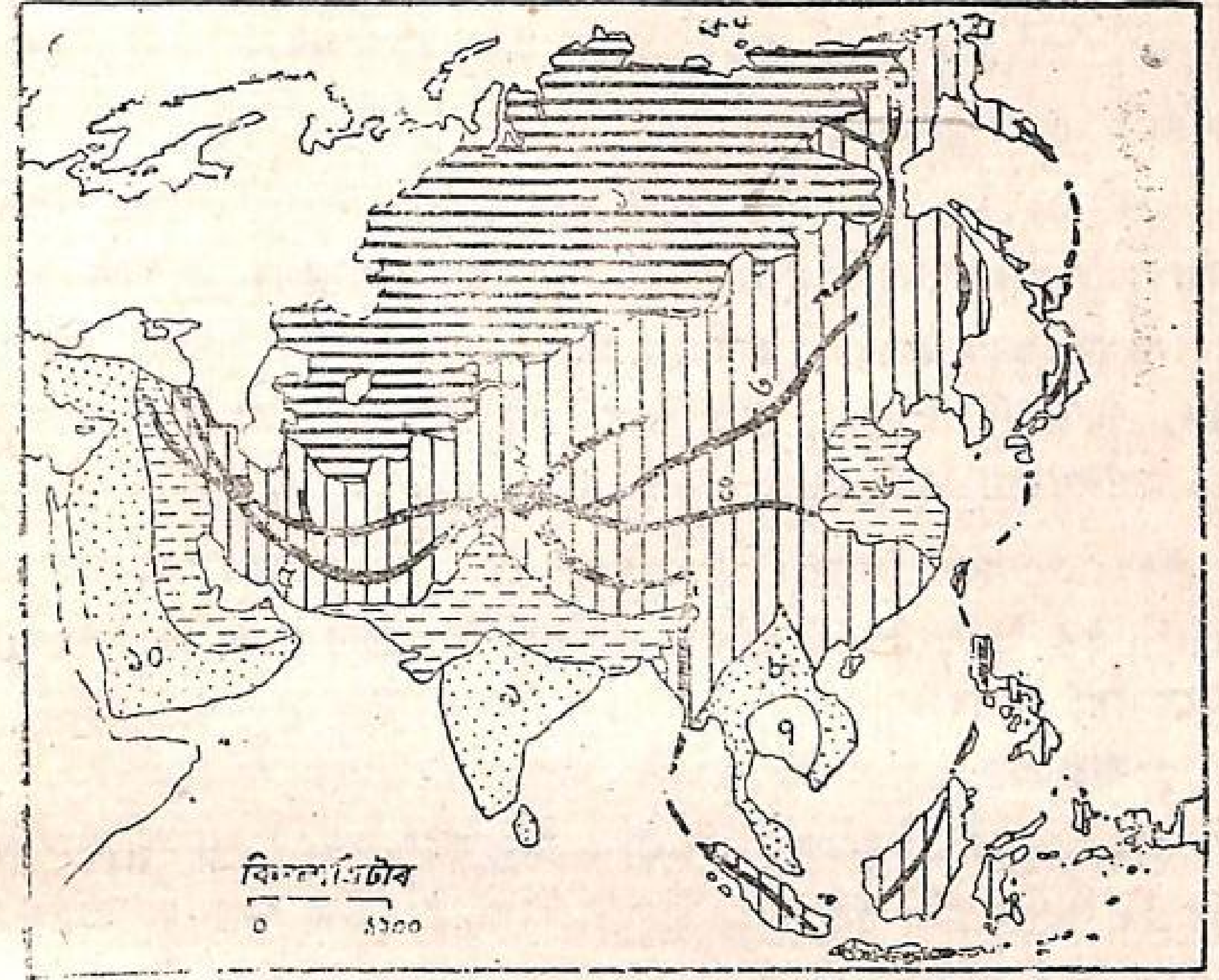
চাৰিসীমা ঃ

থুলমূলকৈ এছিয়াৰ উত্তৰে উত্তৰ মহাসাগৰ বুলি কোৱা হয়। কিন্তু এই মহাদেশৰ পশ্চিমাংশত থকা এছিয়ামাইনৰকে ধৰি মহাদেশখনৰ উত্তৰে হয় কৃষ্ণ সাগৰ, ককেছাছ পৰ্বত, কাস্পিয়ান সাগৰ, য়ুৰাল পৰ্বত আৰু উত্তৰ মহাসাগৰ। ইয়াৰ পূবে প্ৰশান্ত মহাসাগৰ আৰু দক্ষিণে ভাৰত মহাসাগৰ। পশ্চিমে লোহিত সাগৰ, ছুয়েজখাল, ভূমধ্য সাগৰ, কাস্পিয়ান সাগৰ, য়ুৰাল নৈ আৰু য়ুৰাল পৰ্বত।

উপকূল ঃ

এছিয়াৰ উপকূল অধিক ভগ্ন নহয় আৰু ইয়াত উপসাগৰৰ সংখ্যাও কম। আয়তনৰ তুলনাত এই মহাদেশৰ উপকূলৰ দৈৰ্ঘ্য কম। মাত্ৰ ৫৮০০০ কিল'মিটাৰ

অৰ্থাৎ প্ৰায় ৭৮০ বৰ্গকিল'মিটাৰ আয়তনত ১ কিল'মিটাৰকৈ উপকূল। এছিয়াৰ এক তৃতীয়াংশ ঠায়েই সমুদ্ৰৰপৰা ১০০০ কিল'মিটাৰকৈ দূৰত।



চিত্ৰ নং ৫৬ এছিয়াৰ প্ৰাকৃতিক গঠন

১। ছাইবেৰীয় সমতল নিম্নভূমি, ২। পামিৰ, ৩। মধ্য এছিয়াৰ মালভূমি আৰু পাৰ্বত্য উচ্চভূমি, ৪। হিমালয় পৰ্বত, ৫। ইৰাণৰ মালভূমি, ৬। চীনৰ নিম্নভূমি, ৭। ইণ্ডোচীন সমভূমি, ৮। ইণ্ডোচীন মালভূমি, ৯। দাক্ষিণাত্যৰ মালভূমি, ১০। আৰব আৰু তুৰস্ক মালভূমি।

পূব উপকূলত উত্তৰৰপৰা দক্ষিণলৈ যথাক্ৰমে **বেৰিং প্ৰণালী, বেৰিং সাগৰ, ওখটস্ক সাগৰ, জাপান সাগৰ, পীত সাগৰ, পূব-চীন সাগৰ, ফৰমোছা প্ৰণালী, টংকিং উপসাগৰ** আৰু **দক্ষিণ চীন সাগৰ**। এই সাগৰবোৰৰ পূবত ধেনুভিৰীয়াকৈ **কিউৰাইল, জাপান, ৰিউকিউ, ফিলিপাইন** ইত্যাদি মহাদেশীয় দ্বীপমালা কিছুমান আছে। এই উপকূলৰ বাই উপদ্বীপ **কামছাটকা** আৰু **কোৰিয়া**।

এছিয়াৰ দক্ষিণ উপকূলত **ইণ্ডোচীন, মালয়, ভাৰত** আৰু **আৰব** এই চাৰিটা উপদ্বীপ আছে। দক্ষিণ উপকূলৰ সাগৰ উপসাগৰবোৰৰ ভিতৰত প্ৰধান

হৈছে পূবৰপৰা **শ্যাম উপসাগৰ, মাৰ্টাবান উপসাগৰ, বঙ্গোপসাগৰ, মান্নাৰ উপসাগৰ, আৰব সাগৰ, ওমান উপসাগৰ, পাৰস্য উপসাগৰ** আৰু **এডেন উপসাগৰ**। ইয়াত মালয় উপদ্বীপ আৰু ইণ্ডোনেছিয়াৰ মাজত **মলাক্কা প্ৰণালী**, ভাৰত আৰু শ্ৰীলংকাৰ মাজত **পক প্ৰণালী** আৰু পাৰস্য উপসাগৰ আৰু ওমান উপসাগৰক লগ লগাই **হৰমুজ প্ৰণালী** অৱস্থিত।

পশ্চিম উপকূলত দক্ষিণৰপৰা **বাব-অল মাণ্ডেব** প্ৰণালী, **লোহিত সাগৰ আকাবা উপসাগৰ, ছাইনাই** উপদ্বীপ, **চুয়েজ উপসাগৰ, চুয়েজ খাল, ভূমধ্যসাগৰ, তুৰস্ক উপদ্বীপ, ইজিয়ান সাগৰ, ডাৰ্ডানেলিছ প্ৰণালী, মৰ্মৰা সাগৰ, বছ'ফৰাছ প্ৰণালী, কৃষ্ণ সাগৰ** আৰু **কাৰা ব'গাজ উপসাগৰেৰে** সৈতে **কাস্পিয়ান সাগৰেই** প্ৰধান।

উত্তৰ মহাসাগৰৰ উপকূলত পশ্চিমৰপৰা পূবলৈ আছে **কাৰাসাগৰ, য়েলমল উপদ্বীপ, ওব উপসাগৰ, টাইমিৰ উপদ্বীপ, লাপ্টেৰিক সাগৰ** আৰু **পূব ছাইবেৰীয়া সাগৰ**।

ভূ-প্ৰকৃতি :

এছিয়া মহাদেশত পৃথিবীৰ সৰ্বোচ্চ পৰ্বতমালা (হিমালয়)ৰ পৰা আৰম্ভ কৰি সমুদ্ৰপৃষ্ঠৰো নিম্নত থকা ঠাই (জৰ্ডন উপত্যকা) লৈকে সকলো প্ৰকাৰৰ ভূ-প্ৰকৃতি দেখিবলৈ পোৱা যায়। থুলমূলকৈ মহাদেশখন নিম্নলিখিত ৫ টা মূল ভূ-প্ৰাকৃতিক ভাগত ভগাব পাৰি।

১। উত্তৰৰ বিশাল নিম্নভূমি :

ছাইবেৰিয়াৰ উত্তৰ-পূবৰপৰা পশ্চিমে য়ুৰাল পৰ্বত আৰু কাস্পিয়ান সাগৰলৈকে উত্তৰ এছিয়াত এখন বিস্তীৰ্ণ ত্ৰিকোণাকাৰ নিম্নভূমি আছে। এই নিম্নভূমি মধ্য এছিয়া পৰ্বতমালাৰপৰা হেলনীয়া হৈ উত্তৰ মহাসাগৰৰ উপকূললৈ নামি গৈছে। সেইবাবে এই নিম্নভূমিৰ মাজেৰে বৈ যোৱা ওব, য়েনিছি, লেনাকে ধৰি সৰু ডাঙৰ সকলোবোৰ নৈ উত্তৰমুখী।

উত্তৰৰ এই বিশাল নিম্নভূমিক তিনি উপভাগত ভগাব পাৰি : (ক) উত্তৰ-পশ্চিমৰ **ওব-য়েনিছি নিম্নভূমি**। এই নিম্নভূমি ঠায়ে ঠায়ে দ। নৈবোৰৰ উত্তৰাংশত শীতকালত বৰফ জমা হলে মধ্যাংশত প্লাৱন হৈ এই দ ঠাইবোৰলৈ পানী বাগৰী যায় আৰু এইদৰে ইয়াত বিস্তীৰ্ণ জলাহৰ সৃষ্টি হৈছে। এই নিম্নভূমি কোনো অংশই সামুদ্ৰপৃষ্ঠৰপৰা ১২০ মিটাৰতকৈ বেছি ওখ নহয়। (খ) দক্ষিণ-

পশ্চিমৰ কাস্পিয়ান-আৰল অঞ্চলৰ **টুৰান নিম্নভূমি**। ই ঠায়ে ঠায়ে সমুদ্ৰপৃষ্ঠতকৈও নিম্নত। ইয়াকে **টুৰান দ্ৰোণী** (Turan Basin) বুলিও কোৱা হয়। কাজাখ, টুৰ্কমেনিস্তান আৰু উজবেকিস্তান এই অঞ্চলৰ অন্তৰ্গত। (গ) উত্তৰ-পূবৰ **ছাইবেৰীয় নিম্নভূমি**। প্ৰাচীন ছাইবেৰীয় উচ্চভূমি ক্ষয়প্ৰাপ্ত হৈ এই নিম্নভূমিৰ সৃষ্টি হৈছে। গতিকে ইয়াত দুই-এখন ক্ষয়প্ৰাপ্ত পাহাৰো দেখা যায়।

২। মধ্য এছিয়াৰ ভঙ্গিল পৰ্বতমালা আৰু অন্তৰ্বৰ্তী মালভূমি সমূহ :

এই মহাদেশৰ উত্তৰৰ বিস্তীৰ্ণ নিম্নভূমিৰ দক্ষিণত আৰু দক্ষিণ-পূবত গোটেই মধ্য এছিয়া জুৰি, পশ্চিমে তুৰস্কৰপৰা উত্তৰ-পূবে কামচাট্‌কা উপদ্বীপ আৰু দক্ষিণ-পূবে ইণ্ডোনেছিয়ালৈকে শাৰী শাৰী সুউচ্চ পৰ্বতশ্ৰেণী আৰু এইবোৰৰ মাজে মাজে মালভূমি আৰু দ্ৰোণী দেখিবলৈ পোৱা যায়। ওখ পৰ্বতবোৰ আল্পছ হিমালয় নবীন ভঙ্গিল পৰ্বতমালাৰ অংশবিশেষ। এই পৰ্বত আৰু মালভূমিবোৰে মহাদেশখনৰ ⅔ অংশ জুৰি আছে।

মধ্য এছিয়াৰ পৰ্বত শ্ৰেণীবোৰৰ কেন্দ্ৰস্বৰূপ হ'ল ভাৰত উপমহাদেশৰ উত্তৰ-পশ্চিমত অৱস্থিত **পামিৰ মালভূমি**। এই মালভূমিৰপৰাই উত্তৰ-পূব, দক্ষিণ-পূব, দক্ষিণ-পশ্চিম আৰু পশ্চিমলৈ পৰ্বত শ্ৰেণীবোৰ ওলাই গৈ এছিয়া মহাদেশৰ জঁকাটো সৃষ্টি কৰা যেন লাগে। সেইবাবে পামিৰক এটা **শৈলগ্ৰন্থি** (Mountain Knot) বোলা হয়। পামিৰ পৃথিবীৰ সৰ্বোচ্চ মালভূমি (৪৯০০ মিটাৰ) বাবে ইয়াক **পৃথিবীৰ মূধচ** (Roof of the world) বুলিও কয়। পামিৰৰ দৰে পশ্চিম এছিয়াত, কাস্পিয়ান আৰু কৃষ্ণ সাগৰৰ মাজত **আৰ্মেনীয় মালভূমি** নামে এখন মালভূমি আছে। এই মালভূমিৰপৰাও দক্ষিণ-পূব, দক্ষিণ আৰু পশ্চিমলৈ পৰ্বত শাৰীবোৰ ওলাই যোৱা যেন লাগে। ইয়াক **আৰ্মেনীয় শৈলগ্ৰন্থি** (Armenian Knot) বোলা হয়। এছিয়াৰ পাৰ্বত্য আৰু মালভূমি অঞ্চলক আমি তিনিটা উপভাগত ভগাব পাৰোঁ : (ক) পামিৰৰ পশ্চিমৰ পাৰ্বত্য আৰু মালভূমি অঞ্চল, (খ) পামিৰৰ পূব আৰু উত্তৰ-পূবৰ পাৰ্বত্য আৰু মালভূমি অঞ্চল আৰু (গ) পামিৰৰপৰা দক্ষিণ-পূবলৈ যোৱা হিমালয় পৰ্বতশ্ৰেণী।

(ক) পশ্চিমৰ পাৰ্বত্য আৰু মালভূমি অঞ্চল :

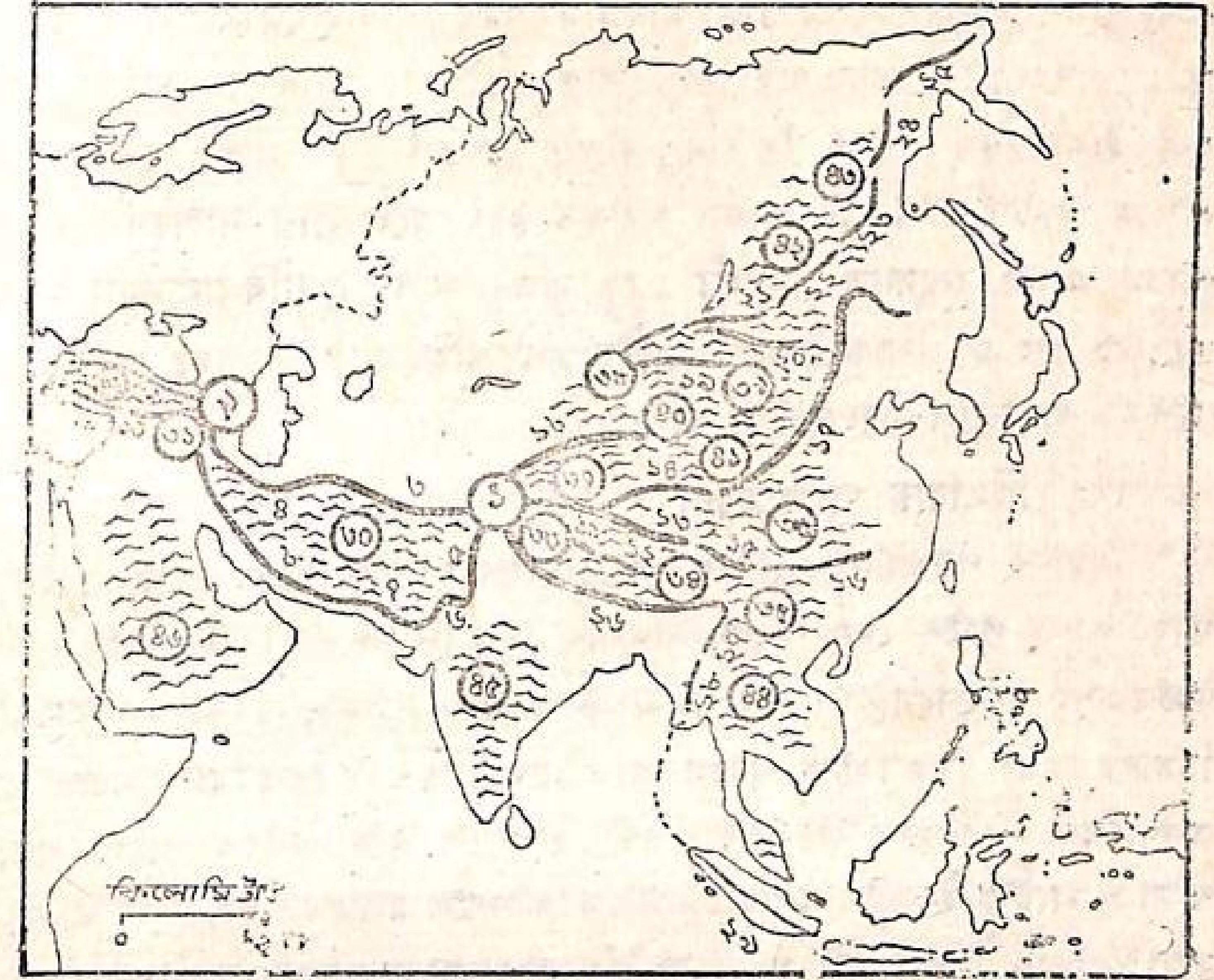
পামিৰ শৈলগ্ৰন্থিৰপৰা অলপ দক্ষিণমুৱাকৈ পশ্চিমলৈ ওলাই গৈছে **হিন্দুকুশ পৰ্বত**। এই পৰ্বতশ্ৰেণীয়ে পশ্চিমত কাস্পিয়ান সাগৰৰ উপকূলত **এলবাৰ্জ** নামলৈ

আৰ্মেনীয় গ্ৰন্থিত লাগিছেগৈ। পামিৰৰপৰা দক্ষিণলৈ ওলাই গৈছে **ছুলেইমান পৰ্বতশ্ৰেণী**। ই পাকিস্তান-আফগানিস্তানৰ সীমাইদি গৈ দক্ষিণত **ক্ষীৰথৰ** নাম লৈছে। আৰৱ সাগৰৰ উপকূলত ই পশ্চিমলৈ ঘূৰি **মেকৰান** নাম লৈছে। তাৰ পাছত **জাগ্ৰ'ছ** নামেৰে উত্তৰ-পশ্চিমলৈ গৈ আৰ্মেনীয় গ্ৰন্থিত লাগিছেগৈ। উত্তৰে হিন্দুকুশ-এলবাৰ্জ আৰু দক্ষিণে ছুলেইমান-ক্ষীৰথৰ-মেকৰান-জাগ্ৰ'ছ এই দুই শ্ৰেণী পৰ্বতৰ মাজত গোটেই আফগানিস্তান আৰু ইৰাণ জুৰি আছে বিশাল **ইৰাণ মালভূমি**। আৰ্মেনীয় গ্ৰন্থিৰ ঠিক দক্ষিণতে **কুৰ্দিস্তান** মালভূমি। আৰ্মেনীয় গ্ৰন্থিৰপৰা উত্তৰ-পশ্চিমলৈ **পণ্টিক পৰ্বতমালা** আৰু দক্ষিণ-পশ্চিমলৈ **ট'ৰাছ পৰ্বতমালা** ওলাই গৈছে। এই দুই শ্ৰেণী পৰ্বতৰ মাজত আছে **এনাটোলিয়া** বা **এছিয়া মাইনৰ** বা **তুৰস্ক** মালভূমি।

(খ) পূব আৰু উত্তৰ পূবৰ পাৰ্বত্য মালভূমি :

হিমালয়ৰ উত্তৰত পামিৰৰপৰা পূবলৈ ওলোৱা পৰ্বত শ্ৰেণীৰ নাম **কাৰাকোৰম**। ইয়াতেই পৃথিবীৰ দ্বিতীয় উচ্চতম শৃঙ্গ গডউইন অষ্টিন (K_2 ৮৬০৪ মিটাৰ) অৱস্থিত। পূবফালে এই পৰ্বতশ্ৰেণী তিব্বতত সোমাই **কৈলাস** নাম লৈছে। কাৰাকোৰম আৰু হিমালয়ৰ মাজত **লাডাখ মালভূমি** অৱস্থিত। পামিৰৰপৰা পোনে পোনে পূবলৈ যোৱা দ্বিতীয় পৰ্বতশ্ৰেণী অলপ দূৰ গৈয়েই দুভাগ হৈছে। দক্ষিণ ভাগৰ নাম **কুৱেনলুন** আৰু উত্তৰ ভাগৰ নাম পশ্চিমাংশত **আলটিনটাঘ** আৰু পূৰ্বাংশত **নানছান**। উত্তৰে কুৱেনলুন আৰু দক্ষিণে হিমালয়ৰ মাজত আছে পৃথিবীৰ বৃহত্তম **তিব্বত মালভূমি**। ই গড়ে ৪২৫০ মিটাৰ ওখ। পূবফালে ইয়াক **য়ুনান মালভূমি** নামে জনা যায়। তিব্বতৰ উত্তৰ পূবে কুৱেনলুন আৰু নানাছানৰ মাজত আছে **ছাইডাম** বা **কক'নৰ দ্ৰোণী**। কুৱেনলুন পৰ্বতশ্ৰেণী পূবফালে আৰু আগবাঢ়ি গৈ **ছিনলিংছান** নাম লৈ চীন দেশৰ ইয়াংছিকিয়াং আৰু হোৱাংহো নৈৰ মধ্যৱৰ্তী অঞ্চল পাইছেগৈ। সেইদৰে নানাছান উত্তৰ-পূবলৈ আগবাঢ়ি গৈ **খিংঘাম** নাম লৈ আমুৰ নৈৰ তীৰ পাইছেগৈ।

পামিৰ শৈলগ্ৰন্থিৰপৰা উত্তৰ-পূবে ওলাই গৈছে **টিয়েনছান পৰ্বতমালা**। উত্তৰে এই পৰ্বতমালা আৰু দক্ষিণে আলটিনটাঘৰ মাজত অৱস্থিত **টক্‌লামাকান** মালভূমি আৰু **টাৰিম দ্ৰোণী**। টিয়েনছানৰ উত্তৰত একাদিক্ৰমে **আল্টাই, খানগাই** আৰু **ছায়ান** নামে তিনিটা প্ৰায় পূবা-পশ্চিমাকৈ থকা পৰ্বতশ্ৰেণী পোৱা যায়। এইবোৰৰ উত্তৰ-পূবলৈ আছে **য়াব্লোনয়, ষ্টানোভয়, কলায়মা** আৰু **এনাডিৰ** পৰ্বতশ্ৰেণী। **টিয়েনছান** আৰু উত্তৰে **আল্টাইৰ**



চিত্ৰ নং ৫৭ এছিয়াৰ শৈলগ্ৰন্থি, পৰ্বত, মালভূমি আৰু দ্ৰোণীসমূহ

শৈলগ্ৰন্থি : ১। পামিৰ গ্ৰন্থি। ২। আৰ্মেনীয় গ্ৰন্থি।

পৰ্বত : ৩। হিন্দুকুশ। ৪। এলবাৰ্জ। ৫। ছুলেইমান। ৬। ক্ষীৰথৰ ৭। মেকৰান। ৮। জাগ্ৰ'ছ। ৯। পণ্টিক। ১০। ট'ৰাছ। ১১। কাৰাকোৰম। ১২। কৈলাস। ১৩। কুৱেনলুন। ১৪। আলটিনটাঘ। ১৫। নানছান। ১৬। ছিনলিংছান। ১৭। খিংঘান। ১৮। টিয়েনছান। ১৯। আল্টাই। ২০। খানগাই। ২১। ছায়ান। ২২। য়াব্লোনয়। ২৩। ষ্টানোভয়। ২৪। কলায়মা। ২৫। এনাডিৰ। ২৬। হিমালয় ২৭। পাটকাই। ২৮। আৰকান য়মা। ২৯। ৰাৰিছান।

মালভূমি আৰু দ্ৰোণী : ৩০। ইৰাণ। ৩১। কুৰ্দিস্তান। ৩২। এনাটোলিয়া। ৩৩। লাডাখ। ৩৪। তিব্বত। ৩৫। য়ুনান। ৩৬। জুঙ্গেৰিয়ান দ্বাৰ। ৩৭। মঙ্গোলীয় মালভূমি। ৩৮। টুৰফান দ্ৰোণী। ৩৯। গোবি মৰুভূমি। ৪০। ৱিটিম। ৪১। আল্ডান। ৪২। ইণ্ডোচীন মালভূমি। ৪৩। দাক্ষিণাত্য মালভূমি। ৪৪। আৰব মালভূমি।

মাজত যি তুলনামূলকভাৱে নিম্ন মালভূমি আছে তাক **জুঙ্গেৰিয়ান দ্বাৰ** বোলা হয়। পূবৰ চীন আৰু মঙ্গোলিয়া, আৰু পশ্চিমৰ টুৰান নিম্নভূমিক সংযোগ কৰাৰ ই দ্বাৰস্বৰূপ। পূবে খিংঘান, দক্ষিণে আলটিনটাঘ আৰু নানছান, আৰু পশ্চিমে আল্টাই-য়াব্লোনয়ৰ মাজত অৱস্থিত বৃহৎ **মঙ্গোলীয় মালভূমি**। ইয়াৰ পশ্চিম অংশত **টুৰফান দ্ৰোণী** আৰু দক্ষিণ অংশত **গোবি মৰুভূমি** অৱস্থিত। য়াব্লোনয় পৰ্বতৰ উত্তৰ-পশ্চিমত **ৱিটিম মালভূমি** আৰু ষ্টানোভয় পৰ্বতৰ উত্তৰ-পশ্চিমত **আল্ডান মালভূমি** অৱস্থিত।

(গ) হিমালয় পৰ্বতশ্ৰেণী:

হিমালয় পৰ্বতমালা পামিৰ শৈলগ্ৰন্থিৰপৰা ওলাই কিছুদূৰ দক্ষিন-পূবলৈ আৰু তাৰ পাছত পূবলৈ গৈছে। ই পৃথিবীৰ সৰ্বোচ্চ পৰ্বত। ইয়াতেই পৃথিবীৰ উচ্চতম শৃঙ্গ **এভাৰেষ্ট** (৮৮৭৫ মিটাৰ) অৱস্থিত। কাশ্মীৰৰপৰা অৰুণাচললৈকে হিমালয় ২৫৬০ কিল'মিটাৰ দীঘল, আৰু ঠায়ে ঠায়ে ৪০০ কিল'মিটাৰ পৰ্য্যন্ত বহল। অৰুণাচলৰ উত্তৰ-পূবত এই পৰ্বতশ্ৰেণী দক্ষিণলৈ ঘূৰি ভাৰত আৰু ব্ৰহ্মদেশৰ সীমাত **পাটকাই** নাম লৈছে। তাৰো দক্ষিণলৈ ব্ৰহ্মদেশত ইয়াৰ নাম **আৰাকান য়মা**। তাৰ পাছত এই পৰ্বতশ্ৰেণী বঙ্গোপসাগৰৰ মাজেদি দক্ষিণ-পূবমুৱা হৈ ছুমাত্ৰা দ্বীপত **বাৰিছান পৰ্বত** নাম লৈ দেখা দিছে। সাগৰৰ মাজেদি যাওঁতে ই য'ত ওখ তাত দ্বীপ হিচাবে ইয়াক দেখা যায়। **আন্দামান নিকোবৰ দ্বীপপুঞ্জ এই পৰ্বতশ্ৰেণীৰে উচ্চ শিখৰহে মাথোন।**

৩। **দক্ষিণৰ মালভূমিসমূহ:** এছিয়া মহাদেশৰ দক্ষিণৰ তিনিটা উপদ্বীপ ভূ-প্ৰকৃতিৰ ফালৰপৰা আচলতে তিনিখন মালভূমি। এই তিনিখন মালভূমি হ'ল দক্ষিণ-পশ্চিম (ক) **আৰব মালভূমি**, দক্ষিণৰ (খ) **দাক্ষিণাত্য মালভূমি** আৰু দক্ষিণ-পূবৰ (গ) **ইন্দোচীন মালভূমি**। ভূতাত্ত্বিক দিশৰপৰা আৰব আৰু দাক্ষিণাত্য মালভূমি অতিশয় প্ৰাচীন আৰু আংশিকভাৱে লাভাৰে গঠিত। এই দুয়োখন মালভূমিতে সিঁচৰিত হৈ থকা বহুতো ক্ষয়জাত পৰ্বত-পাহাৰ দেখা যায়। আৰব মালভূমি গোটেই আৰবীয় উপদ্বীপ জুৰি বিস্তৃত। বৰষুণৰ অভাৱত এই গোটেই মালভূমিখনেই মৰুভূমিত পৰিণত হৈছে। ইয়াৰ পশ্চিমাংশ ওখ আৰু লোহিত সাগৰৰ উপকূল থিয়। তাৰপৰা পূবলৈ এঢলীয়া হৈ গৈছে। পূবত জেৱ আখডাৰ পাহাৰৰ বাহিৰে বাকী অংশ নিম্ন। দাক্ষিণাত্য মালভূমি ভাৰতবৰ্ষৰ সিন্ধু-গঙ্গা-ব্ৰহ্মপুত্ৰ সমভূমিৰ দক্ষিণত অৱস্থিত। ইয়াৰ পূব উপকূলত এখন অপ্ৰশস্ত সমতল আছে। উত্তৰ-পূব ভাৰত **মেঘালয়** আৰু **মিকিৰ পাহাৰ** দাক্ষিণাত্য মালভূমিৰ এটা বিচ্ছিন্ন অংশ। দক্ষিণ-পূব এছিয়াৰ ভিয়েটনাম, লাওছ, কম্বোডিয়া, থাইলেণ্ড আৰু ব্ৰহ্মদেশৰ উত্তৰাংশ জুৰি ইণ্ডোচীন মালভূমি অৱস্থিত। ই উত্তৰৰ য়ুনান মালভূমিৰ লগত সংযুক্ত আৰু দক্ষিণলৈ হেলনীয়া।

৪। **উপত্যকাসমূহ:** এছিয়া মহাদেশত আগত পাই অহা উত্তৰাংশৰ ওব, য়েনিছি আৰু লেনাৰ বাহিৰেও, পূব আৰু দক্ষিণত বহুতো ডাঙৰ নৈ আছে। এই নদী আৰু সিহঁতৰ উপনদীবোৰে হাজাৰ হাজাৰ বছৰ ধৰি বালি, মাটি, পলস ইত্যাদি কঢ়িয়াই আনি একোখনহঁত আহল-বহল উপত্যকাৰ সৃষ্টি কৰিছে। কেতিয়াবা আকৌ ওচৰা-উচৰিকৈ থকা দুখন তিনিখন নৈৰ উপত্যকা মিলি একোখনহঁত বিস্তীৰ্ণ সমতলভূমি গঢ়ি উঠিছে। এছিয়াৰ পূব আৰু দক্ষিণত এনে বহুতো নদী-গঠিত সমতল পোৱা যায়। এই অঞ্চলবোৰ অত্যন্ত সাৰুৱা, জনবসতিপূৰ্ণ আৰু পুৰণি সভ্যতাৰ জন্মস্থল।

পূব এছিয়াৰ, উত্তৰাংশত **আমুৰ** আৰু তাৰ উপনৈ **উছুৰিৰ** উপত্যকা এখন সঙ্কীৰ্ণ সমভূমি। চীন দেশত **হোৱাংহো** আৰু **ইয়াংছিকিয়াং** নদীৰ নামনিত এখন বিস্তীৰ্ণ সমতল আছে। দক্ষিণ চীনৰ ছিকিয়াং নদীৰ উপত্যকাতো এখন সঙ্কীৰ্ণ সমতল আছে। উত্তৰ ভিয়েটনামৰ **ছংকৈ** নদীৰ নামনিতো সমভূমি আছে।

দক্ষিণফালে **মেকং** নৈয়ে লাওছ, কাম্বোডিয়া আৰু দক্ষিণ ভিয়েটনামৰ বহু অংশ জুৰি এখন সমতলৰ সৃষ্টি কৰিছে। থাইলেণ্ডতো **মেনাম** আৰু তাৰ উপনৈবোৰে এখন উৰ্বৰ সমতল গঢ়ি তুলিছে। ব্ৰহ্মদেশত আছে **ইৰাৱতীৰ** সমতল। গোটেই উত্তৰ ভাৰত, পাকিস্তান আৰু বাংলাদেশ জুৰি আছে **সিন্ধু-গঙ্গা-ব্ৰহ্মপুত্ৰ** বিশাল সমতল। পশ্চিম এছিয়াৰ ইৰাক আৰু ছিৰিয়াত আছে **ইউফ্ৰেটিছ** আৰু **টাইগ্ৰিছ** নদীৰ সাৰুৱা সমতল।

৫। **দ্বীপসমূহ:** এছিয়া মহাদেশৰ উত্তৰ উপকূলত **ছেৱানায়া জেমল্যা** আৰু **নিউ ছাইবেৰিয়ান আইলেণ্ডছ** নামে দুটা দ্বীপপুঞ্জ আছে।

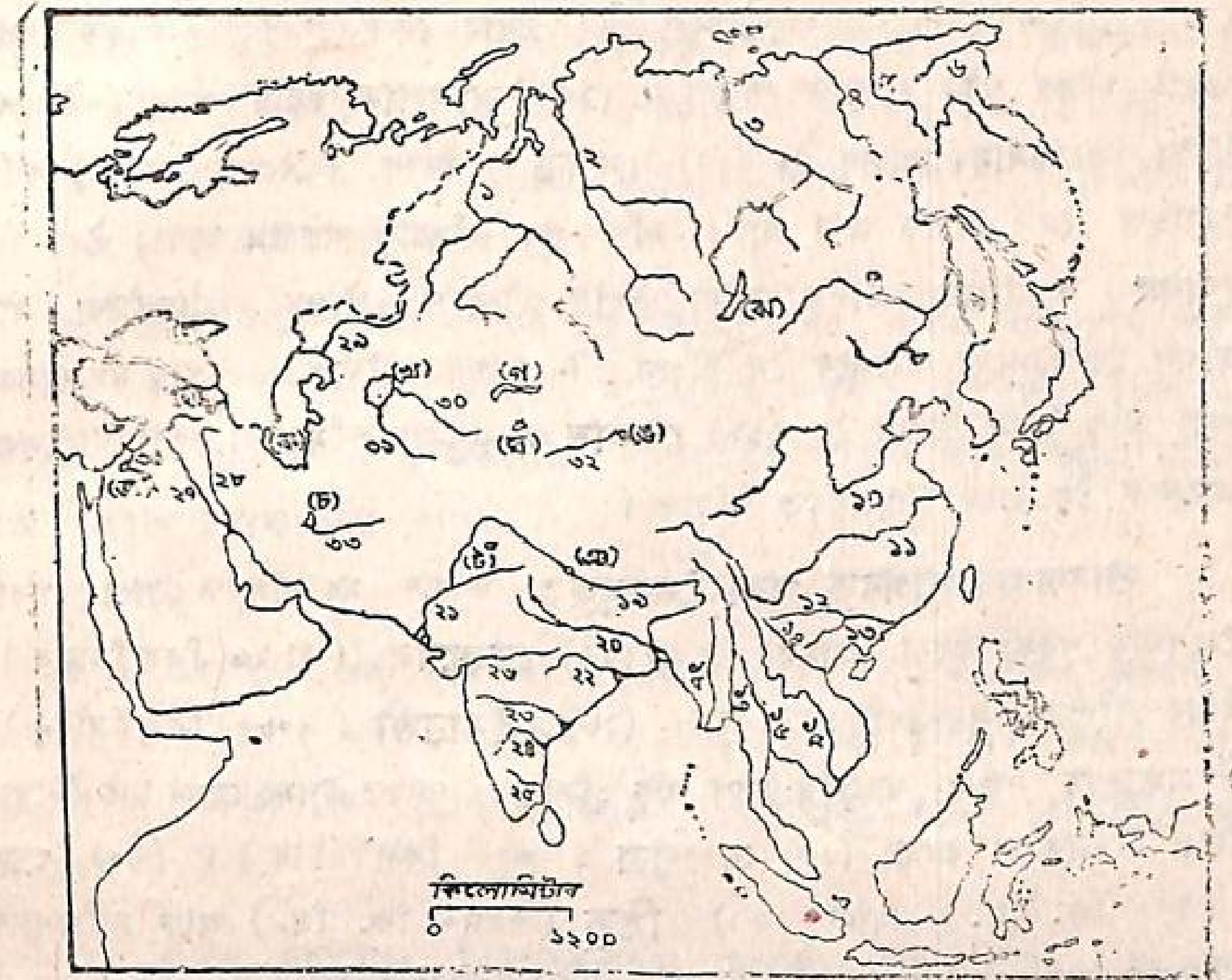
এই মহাদেশৰ গোটেই পূব উপকূল জুৰি ধেনুভিৰীয়াকৈ কেইবাশাৰীও দ্বীপপুঞ্জ আছে। সকলোবোৰ মহাদেশীয় দ্বীপ, আৰু উৎপত্তিৰ ফালৰপৰা ইহঁত মহাদেশখনৰে অংশবিশেষ। ভূ-আন্দোলনৰ ফলত মাজভাগ বহি যোৱাত এইবোৰ দ্বীপ হৈ ৰ'ল। বহি যোৱা মাজভাগ এতিয়াও বাম আৰু এছিয়া মহাদেশৰ মহীসোপান এই দ্বীপবোৰ পৰ্য্যন্ত জুৰি আছে। গতিকে বহুতো ভূতাত্ত্বিকে এই

দ্বীপবোৰৰ পূব উপকূলকে এছিয়া মহাদেশৰ **বহিঃস্থ উপকূল** বোলে। এই দ্বীপবোৰৰ সম্পৰ্কে আৰু এটা মন কৰিবলগীয়া কথা এই যে দ্বীপবোৰৰ অধিকতে **জাগ্ৰত** বা **সুপ্ত আগ্নেয়গিৰি** আছে। উত্তৰৰপৰা দক্ষিণলৈ এই দ্বীপবোৰ হ'ল—**কিউৰাইল দ্বীপপুঞ্জ, ছাখালিন, জাপান দ্বীপপুঞ্জ, ৰিউকিউ** বা **লুচু দ্বীপপুঞ্জ, ফৰমোছা, ফিলিপাইন দ্বীপপুঞ্জ,** আৰু **হাইনান**। মহাদেশখনৰ দক্ষিণ-পূৱত ছুমাত্ৰা, জাভা, বোৰ্ণিও ছিলিবিছ, নিউগিনি আৰু প্ৰায় ৩০০০ মান সৰু সৰু দ্বীপ লৈ **ইণ্ডোনেছিয়া দ্বীপপুঞ্জও** আছে

এছিয়াৰ দক্ষিণ উপকূলত দ্বীপৰ সংখ্যা কম। ইয়াৰ উল্লেখযোগ্য দ্বীপবোৰ হ'ল, **আন্দামান আৰু নিকোবৰ দ্বীপপুঞ্জ, শ্ৰীলঙ্কা, বাহৰেইন দ্বীপপুঞ্জ** আৰু **ছকোত্ৰা**। এই আটাইকেইটাই মহাদেশীয় দ্বীপ। আৰব সাগৰত **লাক্ষা দ্বীপপুঞ্জ** আৰু **মালদ্ব দ্বীপপুঞ্জ** নামৰ দুটা লেখত লবলগীয়া প্ৰবাল দ্বীপপুঞ্জও আছে।

নদ-নদী : এছিয়া মহাদেশত সৰু ডাঙৰ অসংখ্য নৈ আছে। ইয়াৰ প্ৰায় সকলোবোৰ ডাঙৰ নৈয়েই মধ্যভাগৰ পাৰ্বত্য অঞ্চলৰপৰা ওলাই উত্তৰৰ উত্তৰ মহাসাগৰ, পূবৰ প্ৰশান্ত মহাসাগৰ, দক্ষিণৰ ভাৰত মহাসাগৰ বা মধ্য এছিয়াৰ হ্ৰদবোৰলৈ বৈ গৈছে। গতিকে মধ্য এছিয়াৰ পাৰ্বত্য ভূমিক পৃথিবীৰ এক প্ৰধান **জল বিভাজিকাও** বুলিব পাৰি। নৈবোৰ গৈ ক'ত পৰিছে তাৰ ভিত্তিত **অন্তৰ্বাহিনী** আৰু **বহিৰ্বাহিনী** এই দুটা ভাগত নৈক ভগাব পাৰি। যিবোৰ নৈ স্থলভাগৰ ভিতৰত হ্ৰদত পৰিছে সেইবোৰক অন্তৰ্বাহিনী আৰু যিবোৰ সমুদ্ৰত পৰিছে সেইবোৰক বহিৰ্বাহিনী বোলা হয়। এছিয়াৰ বহিৰ্বাহিনী নৈবোৰ নিম্নলিখিত তিনিটা ভাগত ভগোৱা হয়।

উত্তৰ মহাসাগৰত পৰা নৈ : উত্তৰ মহাসাগৰত পৰা এছিয়াৰ নৈবোৰৰ এটা বৈশিষ্ট্য এই যে এই নৈবোৰৰ মাজভাগত শীতকালত প্লাৱন হয়। তাৰ কাৰণ, জাৰকালিৰ প্ৰচণ্ড শীতত এই নৈবোৰৰ তুন্দ্ৰা অঞ্চলত থকা নামনি অংশটো গোটা মাৰি বৰফ হয়, গতিকে উজনিৰপৰা যোৱা পানীবোৰে বাট নাপাই মাজ অংশত বন্যাৰ সৃষ্টি কৰে। সেয়ে এই নৈবোৰৰ মাজ অংশৰ দুয়োকাষে বহুতো জলাহবো সৃষ্টি হৈছে। উত্তৰবাহিনী নৈবোৰৰ প্ৰধান কেইখনৰ ভিতৰত অন্যতম (১) **ওব**। ই আল্টাই পৰ্বতৰপৰা ওলাইছে। ইয়াৰ দৈৰ্ঘ ৪৩২০ কি. মি.। ট্ৰবল, ইছিম আৰু ইৰটিছ ইয়াৰ প্ৰধান উপনৈ। (২) **য়েনেছি** এছিয়াৰ দ্বিতীয় আৰু পৃথিবীৰ পঞ্চম দীৰ্ঘতম (৫২৮০ কি. মি.) নদী। ছায়ান পৰ্বতৰপৰা ওলাই উত্তৰ এছিয়াৰ নিম্নভূমিয়েদি ই বৈ গৈ য়েনিছি উপসাগৰত পৰিছে।



চিত্ৰ নং ৫৮ এছিয়াৰ নৈ আৰু হ্ৰদসমূহ

ইয়াৰ দুখন উল্লেখযোগ্য উপনৈ হৈছে **উজনি টুংগুস্কা আৰু নামনি টুংগুস্কা**। **(৩) লেনা** বৈকাল হ্ৰদৰ পশ্চিমৰপৰা ওলাই বহুদূৰ আঁকাই পকাই গৈ লেপ্‌টেৰিক উপসাগৰত পৰিছেগৈ। ইয়াৰ প্ৰধান উপনৈ **ৱিটিম** আৰু **এল্ডান**। ইয়াৰ বাহিৰেও এছিয়াত (৪) **ইণ্ডিগিৰ্কা,** (৫) **ক'লায়ালা,** (৬) **এনাডিৰ** ইত্যাদি কেইবাখনো উত্তৰ বাহিনী নৈ আছে।

প্ৰশান্ত মহাসাগৰত পৰা নৈ : মধ্য এছিয়াৰ পাৰ্বত্য অঞ্চল পূবফালে বিস্তৃত হোৱাৰ কাৰণে পুব বাহিনী নৈবোৰ আঁকাই পকাই যায়। ইয়াৰ উল্লেখযোগ্য নৈবোৰৰ ভিতৰত উত্তৰফালে আছে (৭) **আমুৰ**। ই দীঘলে ৪০০০ কিল'মিটাৰ। আমুৰ য়্যাব্লোনয় পৰ্বতৰপৰা ওলাই ওখটস্ক সাগৰত পৰিছে। আমুৰৰ ঘাই উপনৈ (৮) **ছুনৱানি** আৰু (৯) **উছুৰি**। (১০) **হোৱাংহো** পৃথিবীৰ এখন অন্যতম প্ৰধান নৈ। ই দীঘলে ৪১৬০ কিল'মিটাৰ। হোৱাংহো নানছান পৰ্বতৰ পৰা ওলাই পো-হাই উপসাগৰত পৰিছে। (১১) **ইয়াংছিকিয়াং** এছিয়াৰ দীৰ্ঘতম আৰু পৃথিবীৰ তৃতীয় দীৰ্ঘতম নৈ। ই ৫৪৪০ কিল'মিটাৰ

দীঘল। ই তিব্বত মালভূমিৰপৰা ওলাই পূব চীন সাগৰত পৰিছে। (১২) **ছিকিয়াং** (১৭৬- কিল'মিটাৰ) দক্ষিণ-চীনৰ এখন প্ৰধান নৈ। ই য়ুনান মালভূমিৰপৰা ওলাই দক্ষিণ চীন সাগৰত পৰিছে। (১৩) **নান্‌পান** ইয়াৰ প্ৰধান উপনৈ। উত্তৰ ভিয়েটনামৰ প্ৰধান নৈ (১৪) **ছংকট**। ইয়াক, (Read river) অৰ্থাৎ মোহিত নৈ বুলিও জনা যায়। দক্ষিণ-পূব এছিয়াৰ অন্যতম প্ৰধান নৈ (১৫) **মেকং**। ই তিব্বত মালভূমিৰপৰা ওলাই চীনদেশ, লাওছ, কাম্বোডিয়া আৰু দক্ষিণ ভিয়েটনামৰ মাজেৰে গৈ দক্ষিণ চীন সাগৰত পৰিছে। প্ৰশান্ত মহাসাগৰত পৰা আৰু এখন প্ৰধান নৈ (১৬) **মেনাম** ই ছান মালভূমিৰপৰা ওলাই থাইলেণ্ডৰ মাজেৰে গৈ শ্যাম উপসাগৰত পৰিছে।

ভাৰত মহাসাগৰত পৰা নৈসমূহঃ ভাৰত মহাসাগৰত পৰা প্ৰধান নৈবোৰৰ পূবফালৰপৰা প্ৰথমখন হ'ল (১৭) **ছালুয়েন** (২৮১৬ কিল'মিটাৰ)। ইয়াৰ পশ্চিমত সমান্তৰালভাৱে আছে (১৮) **ইৰাৱতী** (২০৮০ কিল'মিটাৰ)। ই ব্ৰহ্মদেশৰ সাৰুৱা সমভূমি অঞ্চল গঢ়ি তুলিছে। ভাৰত উপমহাদেশৰ ঘাই নৈবোৰ হৈছে উত্তৰৰপৰা বোৱা (১৯) **ব্ৰহ্মপুত্ৰ** (২৬৮৮ কিল'মিটাৰ)। (২০) **গঙ্গা** (২৪০০ কি. মি.) আৰু (২১) **সিন্ধু** (২৮৮০ কি. মি.) আৰু দাক্ষিণাত্য মালভূমিৰপৰা ওলোৱা (২২) **মহানদী,** (২৩) **গোদাবৰী,** (২৪) **কৃষ্ণা**, (২৫) **কাবেৰী** আৰু (২৬) **নৰ্মদা**। ভাৰত মহাসাগৰত পৰা পশ্চিম এছিয়াৰ প্ৰধান নৈ (২৭) **ইউফ্ৰেটিছ** আৰু (২৮) **টাইগ্ৰিছ**। এই দুয়োখন নৈয়ে আৰ্মেনীয় মালভূমিৰপৰা ওলাই ছিৰিয়া আৰু ইৰাকৰ মাজেৰে বৈ পাৰস্য উপসাগৰত পৰিছে।

অন্তৰ্বাহিনী নৈঃ এছিয়া মহাদেশত বহুতো অন্তৰ্বাহিনী নৈ আছে। এইবোৰৰ ভিতৰত প্ৰধান হ'ল—(২৯) **য়ুৰাল** (২২৪০ কি. মি.), (৩০) **ছিৰডৰিয়া,** (৩১) **আমুডৰিয়া** (২৪০০ কি. মি.), (৩২) **টাৰিম** (২৭২০ কি. মি.), (৩৩) **হেলমণ্ড** আৰু (৩৪) **জৰ্ডন**। **য়ুৰাল নৈ** য়ুৰাল পৰ্বতৰপৰা ওলাই কাস্পিয়ান হ্ৰদত পৰিছে। ছিৰডৰিয়া, টিয়ানছান আৰু আমুডৰিয়া হিন্দুকুশ পৰ্বতৰপৰা ওলাই আৰল হ্ৰদত পৰিছে। টাৰিম নৈ তিব্বত মালভূমিৰপৰা ওলাই টাৰিম দ্ৰোণীৰ মাজেৰে বৈ গৈ ল'পনৰ হ্ৰদত পৰিছে। হেল্‌মণ্ড পশ্চিম আফগানিস্তানৰ প্ৰধান নৈ। ই হিন্দুকুশ পৰ্বতৰপৰা ওলাই হেল্‌মণ্ড হ্ৰদত পৰিছে। **জৰ্ডন** লেবানন উচ্চভূমিৰপৰা ওলাই মৰু সাগৰত পৰিছে। এই নৈৰ উপত্যকা সমুদ্ৰপৃষ্ঠতকৈ তলত।

হ্ৰদ ঃ এছিয়া মহাদেশত **লৱণ** আৰু **অলৱণ** বা **স্বাদু জল থকা** দুয়ো প্ৰকাৰৰ হ্ৰদেই পোৱা যায়। **লৱণ-জলৰ** হ্ৰদৰ ভিতৰত (ক) **কাস্পিয়ান** প্ৰধান।

ই পৃথিৱীৰ সৰ্ববৃহৎ হ্ৰদ (৪৪২০০০ বৰ্গ কি. মি.)। ইয়াক সাগৰো বোলে। আন আন লৱণ-জলৰ হ্ৰদৰ ভিতৰত উল্লেখযোগ্য হ'ল—(খ) **আৰল**, (গ) **বলখাছ,** (ঘ) **ইছিক কুল,** (ঙ) **ল'পনৰ**, (চ) **হেল্‌মণ্ড**, (ছ) **ভান** আৰু (জ) **মৰুসাগৰ**। স্বাদু জলৰ হ্ৰদৰ ভিতৰত সৰ্ববৃহৎ (ঝ) **বৈকাল** (৩৫০০০ বৰ্গ কি. মি.)। ইয়াৰ বাহিৰেও তিব্বতৰ (ঞ) **মানস সৰোবৰ** আৰু কাশ্মীৰৰ (ট) **উলাৰ** আন দুটা উল্লেখযোগ্য স্বাদু জলৰ হ্ৰদ।

আগ্নেয়গিৰি ঃ আমি আগতে পাই আহিছোঁ যে, এছিয়া মহাদেশৰ পূব উপকূলত থকা দ্বীপবোৰত বহুতো আগ্নেয়গিৰি আছে। এইবোৰৰ ভিতৰত জাপানৰ সুপ্ত আগ্নেয়গিৰি **ফুজিয়ামা,** ফিলিপাইনৰ **মায়ন** আৰু **আপ'** আৰু ইণ্ডোনেছিয়াৰ **ক্ৰাকাটাউ** প্ৰধান।

জলবায়ু ঃ

এছিয়া মহাদেশৰ জলবায়ুৰ কথা আলোচনা কৰাৰ আগতে ইয়াৰ জলবায়ুৰ ওপৰত প্ৰভাৱ বিস্তাৰ কৰা কেইটামান কাৰকলৈ মন কৰা উচিত। কাৰকবোৰৰ মুখ্য কেইটা হ'ল এছিয়াৰ **অৱস্থিতি, আয়তন** আৰু **সুউচ্চ পৰ্বত, মালভূমিময় মধ্যভাগ**।

(১) এছিয়া মহাদেশৰ বিষুৱৰেখাৰপৰা সুমেৰুলৈ জুৰি আছে। গতিকে ইয়াৰ একেবাৰে দক্ষিণ ভাগৰ নৈৰক্ষিক জলবায়ুৰপৰা আৰম্ভ কৰি, একেবাৰে উত্তৰ ভাগৰ তুন্দ্ৰা জলবায়ুলৈকে প্ৰায় সকলো প্ৰকাৰৰ জলবায়ু এই মহাদেশত পোৱা যায়।

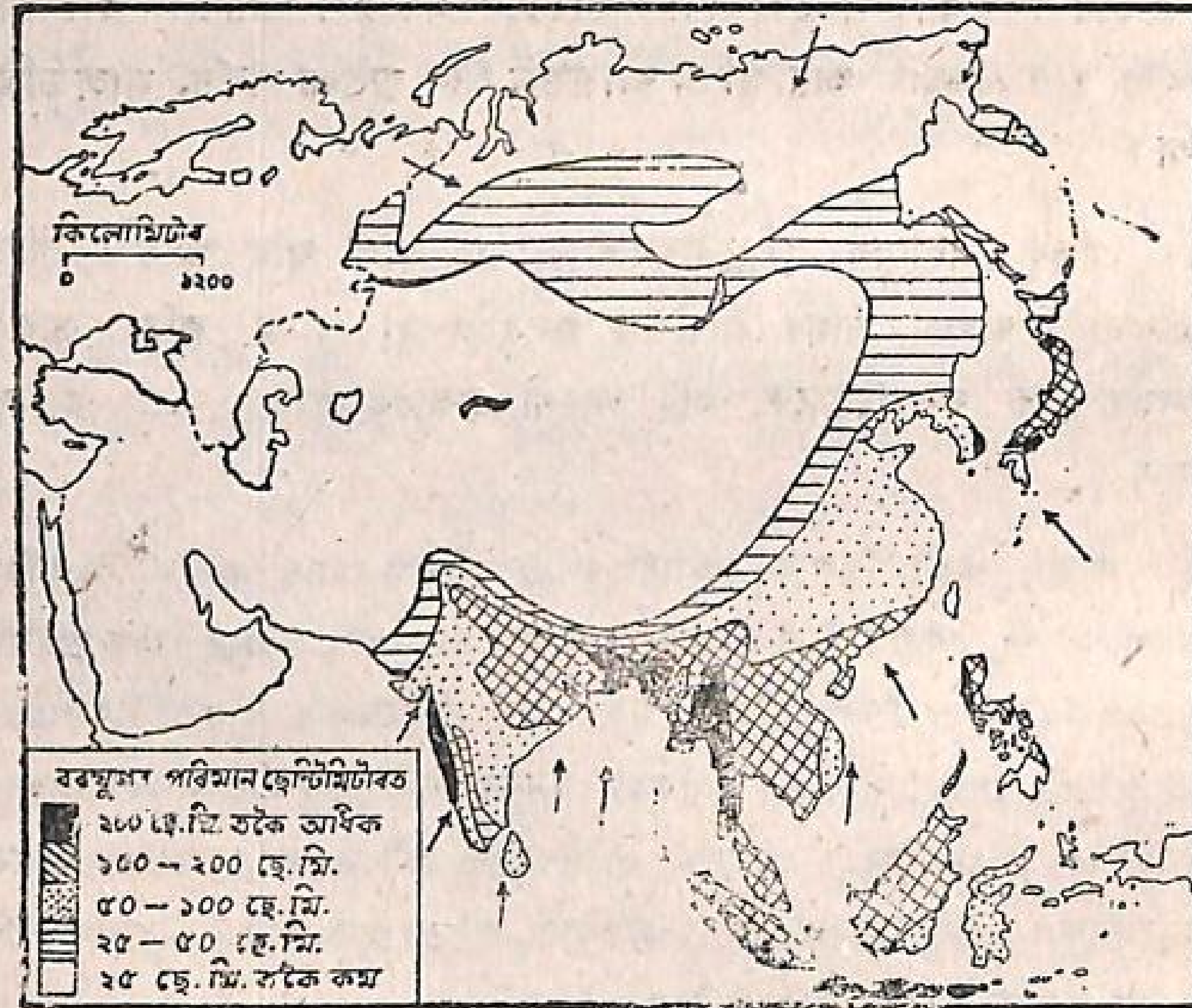
(২) এছিয়া এখন বিশাল মহাদেশ। ই দীঘলে প্ৰায় ৯০০০ কিল'মিটাৰ আৰু বহলে ৮৫০০ কিল'মিটাৰ। ইয়াৰ মাজভাগত থকা প্ৰায় এক-তৃতীয়াংশ ঠাই সমুদ্ৰৰপৰা ১০০০ কিল'মিটাৰ দূৰত। এই ঠাইবোৰত সমুদ্ৰৰ লাঘৱকাৰী প্ৰভাৱ নপৰে। সেইবাবে ইয়াক এছিয়াৰ নিথৰ অন্তৰ (Dead Heart of Asia) বুলিও কোৱা হয়। গতিকে শীতকালত শীতৰ আৰু জহকালত গৰমৰ তীব্ৰতা অধিক। ইয়াৰ ফলত মধ্য এছিয়াত শীতকালত প্ৰকট উচ্চচাপৰ আৰু গৰম কালত প্ৰকট নিম্ন চাপৰ সৃষ্টি হয়।

(৩) এছিয়াৰ মাজভাগত সুউচ্চ পৰ্বত আৰু মালভূমি থকাৰ বাবে মেৰুৰ ফালৰ শীতল বায়ু ক্ৰান্তীয় অঞ্চললৈ আৰু ক্ৰান্তীয় অঞ্চলৰ উষ্ণ বায়ু উত্তৰলৈ যাব নোৱাৰে। ইয়াৰ ফলত বৃষ্টিপাতৰো তাৰতম্য হয়।

ওপৰত উল্লেখ কৰা তিনিটা মুখ্য কাৰকৰ বাহিৰেও এছিয়াৰ জলবায়ুত আৰু কেইটামান কাৰকৰ সীমিত প্ৰভাৱৰ কথা আমি উল্লেখ কৰিব পাৰোঁ। সেই কেইটা হ'ল: (৪) মহাদেশখন উপকূলৰ কাষৰীয়া ঠাইবোৰত সমুদ্ৰৰ সমভাৱাপন্ন প্ৰভাৱ পৰে। (৫) তদুপৰি এনেবোৰ অঞ্চলত বাণিজ্য বতাহ, পশ্চিমা বতাহ, স্থল আৰু জলবতাহ ইত্যাদি বতাহবোৰৰ প্ৰভাৱো অধিক। এইবাবে উপকূল অঞ্চলৰ উত্তাপ আৰু বৃষ্টিপাত মহাদেশখনৰ ভিতৰুৱা ঠাইতকৈ বেলেগ। (৬) জাপানৰ কাষেদি বৈ যোৱা কিউৰ'ছিৱ' নামৰ গৰম পানীৰ সোঁতে উত্তৰ জাপানৰ উপকূলৰ শীতৰ তীব্ৰতা বহুখিনি কমাই দিয়ে।

উপৰোক্ত কাৰকবোৰৰ পৰিপ্ৰেক্ষিতত এছিয়াৰ বিভিন্ন অঞ্চলত বিভিন্ন প্ৰকাৰৰ জলবায়ু অনুভূত হয়।

গ্ৰীষ্মকাল: উত্তাপ : সূৰ্য্যৰ উত্তৰায়ণৰ বাবে এপ্ৰিলৰপৰা ছেপ্টেম্বৰ মাহলৈকে সূৰ্য্য কৰ্কটক্ৰান্তিৰ প্ৰায় ওপৰত থাকেহি আৰু এছিয়া মহাদেশৰ দক্ষিণ



চিত্ৰ নং ৫৯ এছিয়াৰ গ্ৰীষ্মকালৰ চাপ আৰু বৃষ্টিপাত

ভাগত সূৰ্য্যৰ ৰশ্মি লম্বভাৱে পৰে। তেতিয়া এই মহাদেশত গ্ৰীষ্মকাল হয়। পূবে দক্ষিণ-পূব এছিয়াৰপৰা পশ্চিমে আৰব উপদ্বীপলৈকে এই গোটেই অংশতে

উত্তাপ ৩২° ছে. গ্ৰে. তকৈ অধিক হয়। তদুপৰি এই সময়ত সূৰ্য্য ওচৰলৈ চাপি অহাৰ বাবে এছিয়া মহাদেশৰ মাজভাগত উত্তাপ ২০°—৩০° ছে. গ্ৰে. আৰু উত্তৰ সীমাত ৭°—১০° ছেণ্টিগ্ৰেড হয়। ছাইবেৰিয়াৰ কোনো কোনো ঠাইত তেতিয়া বৰফ গলে আৰু সৰু সৰু জোপোহা গছ আৰু ফুলৰ গছ গজে।

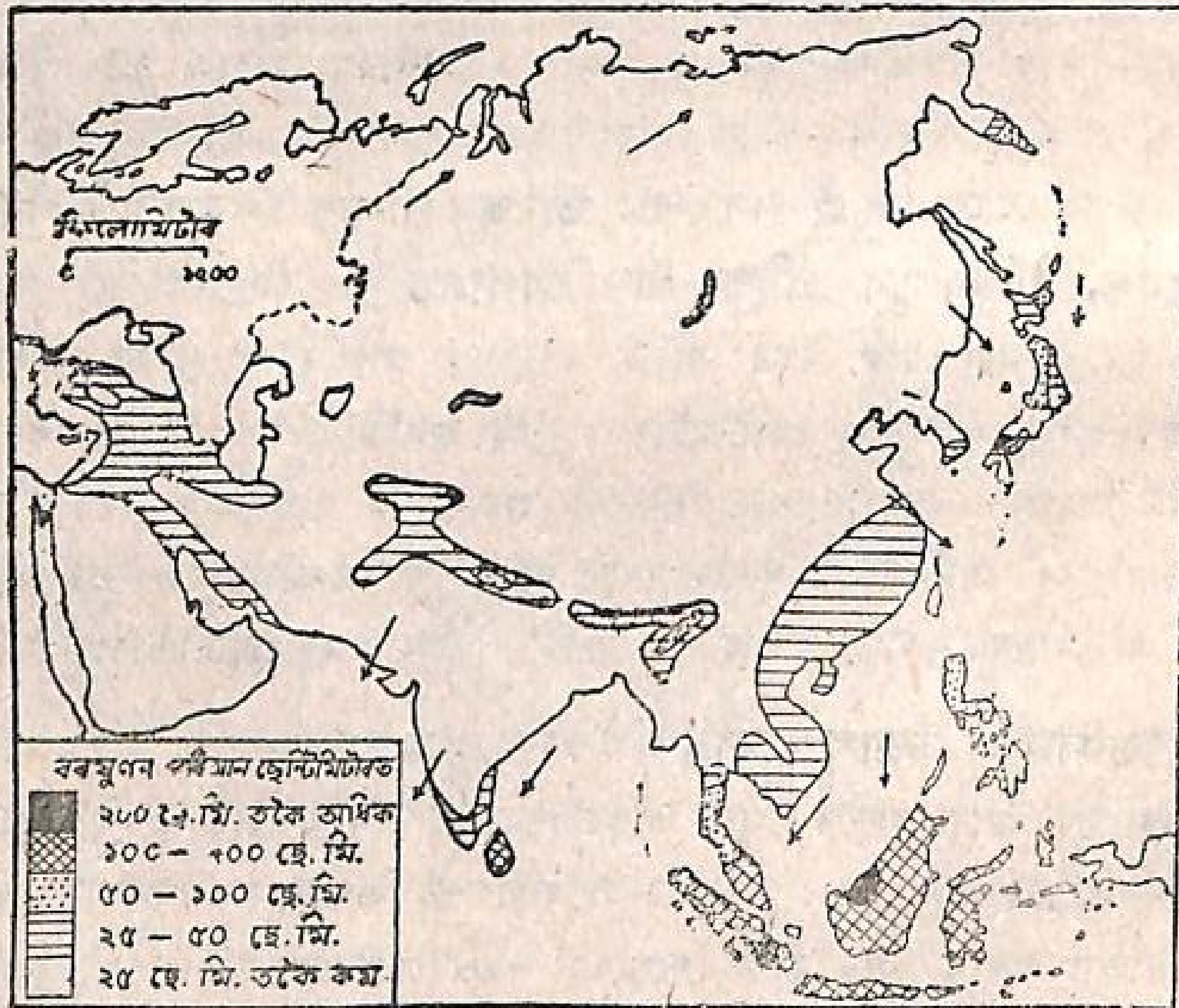
চাপ আৰু বতাহ—গ্ৰীষ্মকালত এছিয়াৰ সকলো ঠাইতে তাপ বাঢ়ি যোৱাৰ কাৰণে চাপ কমি যায়। দক্ষিণ এছিয়াত বিশেষকৈ উত্তৰ ভাৰত, পাকিস্তান, আফগানিস্তান, ইৰাণ আৰু দক্ষিণ-পূব আৰবৰ ওপৰত এটা নিম্নচাপ কেন্দ্ৰৰ সৃষ্টি হয়। মধ্য এছিয়াতো এই সময়ত নিম্নচাপ বিৰাজ কৰে। কিন্তু এই সময়ত দক্ষিণৰ উত্তৰ মহাসাগৰ বা দক্ষিণ-পশ্চিম প্ৰশান্ত মহাসাগৰ তুলনামূলকভাৱে শীতল হোৱাৰ কাৰণে তাত উচ্চচাপ বিৰাজ কৰে। গতিকে দক্ষিণ বা দক্ষিণ-পূবৰ উচ্চচাপৰপৰা এছিয়া মহাদেশৰ নিম্নচাপলৈ বতাহ বলিবলৈ ধৰে।

বৃষ্টিপাত : উপৰোক্ত মহাসাগৰৰ পৰা বলা বতাহত প্ৰচুৰ জলীয় ভাপ থাকে। গতিকে এই বতাহৰপৰা ভাৰতবৰ্ষ, বাংলাদেশ, পাকিস্তান, দক্ষিণ-পূব এছিয়া, দক্ষিণ চীন আৰু দক্ষিণ জাপানত মে মাহৰপৰা অক্টোবৰ মাহলৈ বৃষ্টিপাত হয়। ইয়াকে দক্ষিণ এছিয়াত দক্ষিণ-পশ্চিম মৌছুমী বতাহ আৰু পূব এছিয়াত দক্ষিণ-পূব মৌছুমী বতাহ বোলে। এই কালছোৱাত **ভাৰতৰ পশ্চিম উপকূল** আৰু **পূৰ্বাংশ বাংলাদেশ, দক্ষিণ-পূব এছিয়া** আৰু **জাপানত** ১০০ ছে. মিটাৰতো অধিক বৃষ্টিপাত হয়। মধ্য আৰু উত্তৰ ভাৰত, পাকিস্তান আৰু দক্ষিণ চীনত এই সময়ত বৰষুণ হয় ৫০ৰ পৰা ১০০ ছেণ্টিমিটাৰ। এই জলীয় ভাপবাহী বায়ু যিমানেই মহাদেশৰ ভিতৰলৈ সোমাই যায় সিমানেই শুকান হৈ পৰে আৰু মধ্য এছিয়াত ইয়াৰ দ্বাৰা ২৫ ছেণ্টিমিটাৰ মানহে বৰষুণ হয়। পশ্চিম এছিয়াৰ মৰুভূমি অঞ্চলত আকৌ এই মৌছুমী বতাহৰ প্ৰভাৱ কম কাৰণে বৃষ্টিপাত ২৫ ছেণ্টিমিটাৰতো কম।

শীতকাল : উত্তাপ : সূৰ্য্যৰ দক্ষিণায়ণৰ বাবে অক্টোবৰৰপৰা মাৰ্চ মাহলৈকে ই মকৰক্ৰান্তিৰ ওপৰ পায়গৈ। সূৰ্য্য এছিয়াৰপৰা আঁতৰি যোৱাত এই কালছোৱাত মহাদেশখনত শীতকাল হয়। অৱশ্যে ইয়াৰ দক্ষিণৰ উপকূল অঞ্চল তুলনামূলকভাৱে সূৰ্য্যৰ ওচৰত থকাৰ বাবে ইয়াত গড়ে ২১°—২৬° ছেণ্টিগ্ৰেড উত্তাপ শীতকালতো থাকে। তাৰপৰা উত্তৰলৈ উত্তাপ কমি যায়। এছিয়াৰ পাৰ্বত্য মধ্যভাগত তেতিয়া উত্তাপ ০° ছেণ্টিগ্ৰেড বা তাতোকৈ কম হয়। আনকি ছাইবেৰিয়াৰ উত্তৰ-পূবত থকা পৃথিবীৰ শীতলতম ঠাই **ভাৰ্খ্যানস্কত** জানুৱাৰী মাহত গড় উত্তাপ—৫০° ছেণ্টিগ্ৰেডলৈকে কমি যায়।

চাপ আৰু বতাহ : শীতকালত মধ্য এছিয়াত অত্যধিক শীতৰ বাবে উচ্চচাপৰ সৃষ্টি হয়। অথচ সেই সময়ত দক্ষিণৰ ভাৰত মহাসাগৰ আৰু দক্ষিণ প্ৰশান্ত মহাসাগৰত তুলনামূলকভাৱে উত্তাপ অধিক হোৱাৰ কাৰণে ইয়াত নিম্নচাপ বিৰাজ কৰে। ফলত মধ্য এছিয়াৰ পৰা দক্ষিণ-পূব আৰু দক্ষিণলৈ বতাহ বলৈ ধৰে। ইয়াকে পূব এছিয়াত উত্তৰ-পশ্চিম আৰু দক্ষিণ এছিয়াত উত্তৰ-পূব মৌছুমী বতাহ বুলিও কোৱা হয়। মধ্য এছিয়াৰ শুকান আৰু শীতল স্থলভাগৰপৰা অহা বাবে এই বতাহো সাধাৰণতে শুকান আৰু শীতল।

বৃষ্টিপাত : এছিয়া মহাদেশৰ মাজভাগৰ পৰা অহা শুকান বতাহত জলীয় ভাপ যথেষ্ট নাথাকে বাবে এই কালছোৱাত মহাদেশখনৰ অধিক অংশতে বৰষুণ কম। তথাপি ইয়াৰ তিনিটা অঞ্চলত কিছু পৰিমাণে বৃষ্টিপাত হোৱা দেখা যায়। **প্ৰথমতে,** মধ্য এছিয়াৰপৰা উত্তৰ-পশ্চিম আৰু উত্তৰ-পূব মৌছুমী বতাহ জাপান-সাগৰ, পূব চীন সাগৰ, দক্ষিণ-চীন সাগৰ আৰু বঙ্গোপসাগৰৰ ওপৰেদি বলাত



চিত্ৰ নং ৬০ এছিয়াৰ শীতকালৰ চাপ আৰু বৃষ্টিপাত

ক্ৰমান্বয়ে **জাপান, পূব চীন, ফৰমোছা, ফিলিপাইন, দক্ষিণ-পূব এছিয়াৰ** কিছু অংশ **ভাৰতৰ তামিলনাডু উপকূল** আৰু **শ্ৰীলঙ্কাত** শীতকালীন বৃষ্টিপাত

হয়। **দ্বিতীয়তে,** ভূমধ্যসাগৰৰ ওপৰেদি ভূভাগলৈ বলা দক্ষিণ-পশ্চিম প্ৰত্যায়ন বতাহৰ ফলত **ইজৰাইল, লেবানন, ছিৰিয়া, টুৰস্ক, ইৰাক, ইৰাণ, আফগানিস্তান, পাকিস্তান,** আৰু **উত্তৰ ভাৰতৰ কাশ্মীৰত** কিছু পৰিমাণে বৃষ্টিপাত আৰু তুষাৰপাত হয়। **তৃতীয়তে,** নিৰক্ষীয় অঞ্চলত গোটেই বছৰেই বৃষ্টিপাত হোৱাৰ কাৰণে **ইণ্ডোনেছিয়া, ছিঙ্গাপুৰ, মালদ্বীপ** আদি ঠাইত শীতকালতো কিছু পৰিমাণে বৰষুণ হোৱা দেখা যায়। এছিয়াৰ বিভিন্ন অক্ষাংশত অৱস্থিত ঠাইবোৰৰ শীত-তাপৰ মাত্ৰা আৰু পৰিসৰ দেখুৱাই তলত এখন তালিকা দিয়া হ'ল :

ঠাই	অক্ষাংশ	গ্ৰীষ্মকালৰ গড় উত্তাপ (ছে. গ্ৰে.)	শীতকালৰ গড় উত্তাপ (ছে. গ্ৰে.)	উচ্চতম আৰু নিম্নতম উত্তাপৰ পাৰ্থক্য (ছে. গ্ৰে.)
ছিঙ্গাপুৰ	১°	৩০°	২৬°	৪°
বোম্বাই	১৯°	২৯°	২৪°	১০°
ইজমিৰ	৩৮°	২৭°	৮°	৩৩°
পিকিং	৪০°	২৭°	—৫°	৫৭°
ট'মস্ক	৫৬°	১৯°	—১৯°	৬৯°

ওপৰৰ তালিকাৰপৰা আমি পৰিষ্কাৰকৈ ধাৰণা কৰিব পাৰো যে, মহাদেশখনৰ দক্ষিণস্থ ঠাইবোৰত শীত আৰু গ্ৰীষ্ম দুয়ো কালতে উত্তাপ অধিক আৰু উচ্চতম আৰু নিম্নতম উত্তাপৰ পাৰ্থক্য কম। কিন্তু উত্তৰৰ ফালে নিম্নতম উত্তাপ অধিকভাৱে কমি যায় আৰু শীত-তাপৰ পাৰ্থক্য অতি প্ৰকট হয়।

জলবায়ুৰ ভিত্তিক মহাদেশখনক আমি নিম্নলিখিত ১০ টা ভাগত ভগাব পাৰো :

১। **নিৰক্ষীয় জলবায়ু অঞ্চল :** মালদ্বীপ, শ্ৰীলঙ্কা, মালয়ছিয়া আৰু ইণ্ডোনেছিয়া এই জলবায়ুৰ অন্তৰ্গত। এই অঞ্চল নিৰক্ষৰেখাৰ আশে-পাশে হোৱাৰ বাবে ইয়াত গোটেই বছৰেই উত্তাপ (২৭° ছেন্টিগ্ৰেড) আৰু বৃষ্টিপাত (২৫০ ছে. মি.) অধিক। গ্ৰীষ্ম আৰু শীতকাল বুলি ইয়াত বেলেগ বেলেগ ঋতু দেখা নাযায়।

নিৰক্ষীয় অঞ্চলৰ উষ্ণ, আৰ্দ্ৰ জলবায়ুত প্ৰচুৰ গছ-গছনি গজে। ইয়াত ওখ ডাঙৰ গছ আৰু চিৰহৰিৎ বহল পাতৰ অটব্য অৰণ্য দেখা যায়। ৰবৰ, চাহ,

কফি, নাৰিকল ইত্যাদি ইয়াৰ বনজ আৰু ধান, গোমধান ইত্যাদি ইয়াৰ কৃষিজ দ্ৰব্য। এই অঞ্চলৰ অধিবাসীৰ ঘাই জীৱিকা কৃষি।

২। **মৌচুমী জলবায়ু অঞ্চল:** ভাৰতবৰ্ষ, পাকিস্তান, বাংলাদেশ, দক্ষিন-পূব এছিয়া, পূব-চীন আৰু দক্ষিন জাপান জুৰি এই জলবায়ু ব্যাপ্ত। বিস্তীৰ্ণ অঞ্চলজুৰি এই জলবায়ু ব্যাপ্ত কাৰণে ঠাই বিশেষে ইয়াৰ উত্তাপ আৰু বৃষ্টিপাতৰ কিছু পাৰ্থক্য দেখা যায়। এনে পাৰ্থক্যৰ ভিত্তিত মৌচুমী জলবায়ুক নিম্নলিখিত দুটা উপভাগত ভগাব পাৰি : —

(ক) ক্ৰান্তীয় মৌচুমী (Tropical Monsoon) জলবায়ু: গোটেই ভাৰতবৰ্ষ, পাকিস্তান, বাংলাদেশ দক্ষিন-পূব এছিয়া নিম্ন অক্ষাংশত পৰে বাবে এই অঞ্চলত উত্তাপ সাধাৰণতে অধিক (২৭°—২৮° ছেণ্টিগ্ৰেড)। দক্ষিন-পশ্চিম মৌচুমী বতাহৰ প্ৰভাৱত গ্ৰীষ্মকালত ইয়াত প্ৰচুৰ (২০০ ছে. মি.) বৃষ্টিপাত হয়। এই সময়ত ইয়াত **বৃষ্টিপাত ইমানেই বেছি যে বায়ুমণ্ডলৰ উত্তাপৰ মাত্ৰা জুন মাহৰ পিছত কমি যায়।** ইয়াৰেই অন্তৰ্গত মেঘালয়ৰ মৌচিনৰাম (১৩৩৯ ছে. মি.) আৰু চেৰাপুঞ্জীত (১১৩৩ ছে. মি.) পৃথিৱীৰ সৰ্বাধিক বৃষ্টিপাত হয়। শীতকালত এই অঞ্চলটো শুকান।

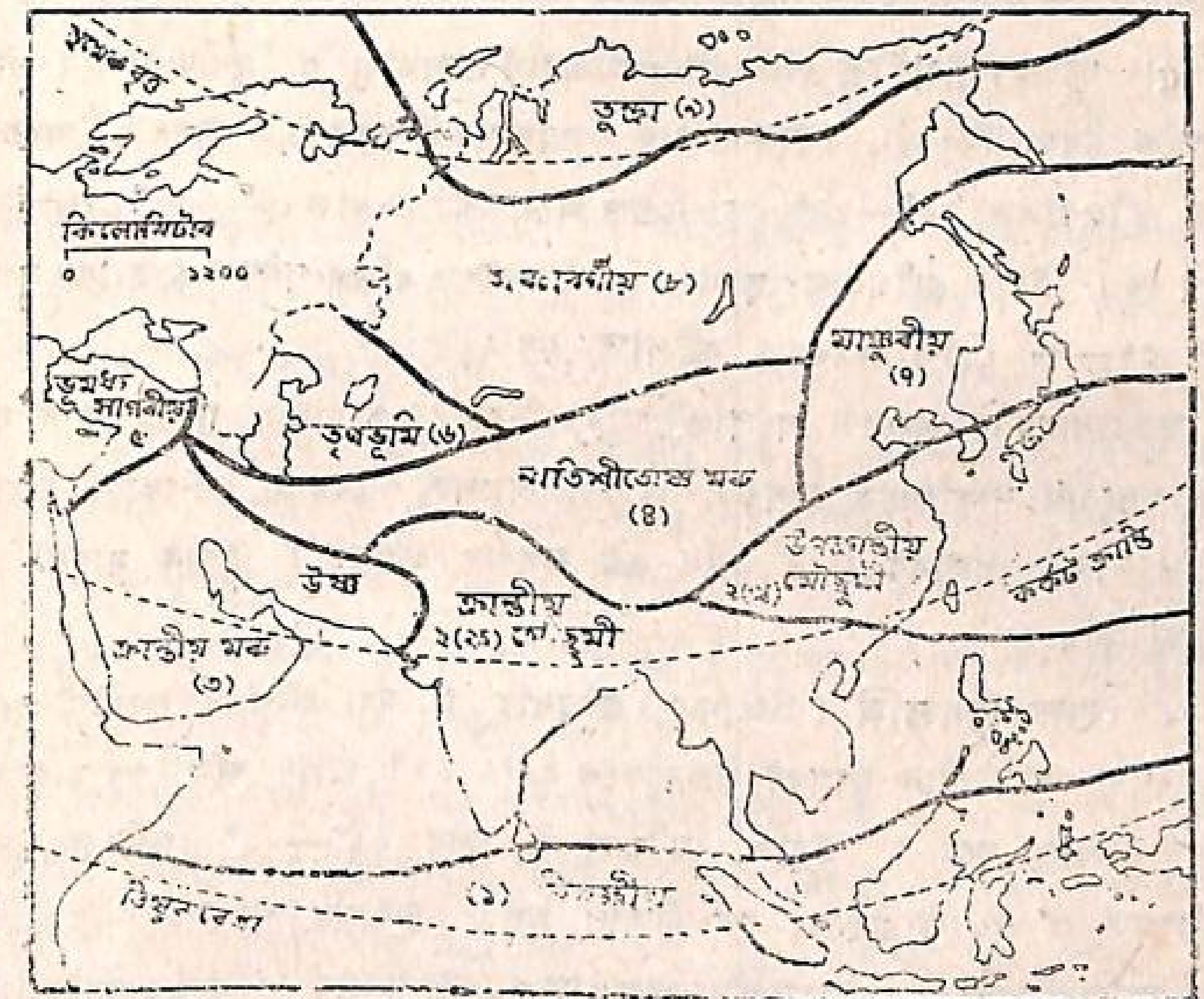
(খ) উপক্ৰান্তীয় মৌচুমী (Sub-Tropical Monsoon) জলবায়ু: ক্ৰান্তীয় মৌচুমী জলবায়ু অঞ্চলৰ উত্তৰ অৰ্থাৎ মধ্য-পূৱ চীন, দক্ষিন জাপান, দক্ষিন কোৰিয়া ইত্যাদি অঞ্চলত এই জলবায়ুৰ প্ৰাধান্য দেখা যায়। ইয়াতো গ্ৰীষ্মকালত বৰষুণ আৰু শীতকালত শুকান অৱস্থা হয়। কিন্তু কিছু উত্তৰ অক্ষাংশত অৱস্থিত বাবে ইয়াত গড় উত্তাপ গ্ৰীষ্মকালত ২০°—২৫° ছেণ্টিগ্ৰেড হে হয়।

শীতকালত আকৌ উত্তাপ কমি ৪°—১০° ছেণ্টিগ্ৰেড মান হয়গৈ। বৃষ্টিপাত ১০০—২০০ ছেণ্টিমিটাৰৰ ভিতৰত, অৰ্থাৎ উত্তাপ আৰু বৃষ্টিপাত দুয়োটাই ক্ৰান্তীয় মৌচুমী জলবায়ুতকৈ কম। বৃষ্টিপাত কম বাবে সৰ্বাধিক উত্তাপ আগষ্ট আৰু ছেপ্টেম্বৰ মাহত অনুভৱ কৰা যায়। তদুপৰি আগতে উল্লেখ কৰাৰ দৰে ইয়াত শীতকালতো উত্তৰ-পশ্চিম মৌচুমী বতাহৰদ্বাৰা কিছু বৃষ্টিপাত হয়।

মৌচুমী অঞ্চলত, বিশেষকৈ ক্ৰান্তীয় অঞ্চলত চিৰহৰিৎ আৰু পৰ্ণপাতী, আৰু উপক্ৰান্তীয় অঞ্চলত পৰ্ণপাতী অৰণ্য দেখিবলৈ পোৱা যায়। শাল, ছেগুন, বাঁহ, নাৰিকল ইত্যাদি ইয়াৰ বনজ আৰু চাহ, ধান, মৰাপাট, কুঁহিয়াৰ, কপাহ, ধঁপাত ইত্যাদি ইয়াৰ কৃষিজ দ্ৰব্য। এই অঞ্চলৰ অধিবাসীৰ ঘাই জীৱিকা কৃষি। এই অঞ্চলত জনবসতি অতি নিবিড়।

৩। **ক্ৰান্তীয় উষ্ণ মৰু (Tropical Hot Desert) জলবায়ু:** ভাৰত আৰু পাকিস্তানৰ থৰ মৰুভূমিৰপৰা আৰম্ভ কৰি দক্ষিন আফগানিস্তান, দক্ষিন ইৰানৰ মাজেদি আৰব উপদ্বীপলৈকে এই গোটেই অঞ্চল জুৰি এখন উষ্ণ মৰুভূমি আছে। ইয়াত উত্তাপ সততেই অধিক। জহকালি গড় উত্তাপ ৩৮° ছেণ্টিগ্ৰেড। দৈনিক উত্তাপৰ পৰিসৰো অধিক। বাৰ্ষিক বৃষ্টিপাত এই অঞ্চলৰ সকলোতে ২৫ ছেণ্টিমিটাৰতকৈ কম।

বৃষ্টিহীনতাৰ বাবে এই মৰু অঞ্চলত গছ-গছনি নাই বুলিলেই হয়। ঠায়ে ঠায়ে ফণি-মনসা আৰু আন আন কাঁইটীয়া গছ দুই-এজোপা গজে। ইয়াৰ মৰুদ্যানবোৰেই মাথোন সুজলা সুফলা শস্য-শ্যামলা। মৰুদ্যানবোৰত খেজুৰ আদি



চিত্ৰ নং ৬১ এছিয়াৰ জলবায়ু অঞ্চলসমূহ

নানান ফল, ঘেহু, কফি, আৰু কপাহৰ খেতি হয়। কিন্তু বিস্তীৰ্ণ বালিময় মৰুত ঘাহ বিচাৰি উট, ঘোঁৰা, ভেড়া ইত্যাদিৰ পাল লৈ ইয়াৰ অঘৰী অধিবাসীসকল ঘূৰি ফুৰাটো এই অঞ্চলৰ এটা সাধাৰণ দৃশ্য।

৪। **নাতিশীতোষ্ণ মৰু (Temperate Desert) জলবায়ু:** তুৰস্কৰ মাজভাগৰ ইৰাণ, আফগানিস্তান আৰু তিব্বত হৈ মঙ্গোলিয়াৰ গোবিলৈকে এই

অঞ্চলক নাতিশীতোষ্ণ মৰু বোলা হয়। এই গোটেই অঞ্চলটো উচ্চ মালভূমিৰে ভৰা। তদুপৰি ই মধ্য অক্ষাংশত পৰিছে গতিকে সাধাৰণতে উত্তাপ কম। কিন্তু মধ্য এছিয়া সমুদ্ৰৰপৰা বহুতো দূৰত হোৱাত জহকালত যথেষ্ট গৰম (৩০° চেণ্টিগ্ৰেড) আৰু শীতকালত অতিপাত ঠাণ্ডা (0° চেণ্টিগ্ৰেডতো তলত) হয়। এই গোটেই অঞ্চলতে বাৰ্ষিক গড় বৃষ্টিপাত ৩৫ চেণ্টিমিটাৰতো কম।

ক্ৰান্তীয় মৰু অঞ্চলতকৈ বৃষ্টিপাত সামান্য অধিক বাবে নাতিশীতোষ্ণ মৰুৰ ঠায়ে ঠায়ে ঘাঁহ আৰু জোপোহা গছ দেখা যায়। ইয়াৰ অন্তৰ্গত গোবি মৰুভূমি কিন্তু একেবাৰে তৃণহীন। নাতিশীতোষ্ণ মৰুৰ অধিবাসীৰ সৰহ সংখ্যক লোক অঘৰী। উট, ঘোঁৰা, য়াক আদি পালন এওঁলোকৰ ঘাই ব্যৱসায়। ঠায়ে ঠায়ে কৃষিজীৱী লোকৰ স্থায়ী বসতিও আছে।

৫। **ভূমধ্যসাগৰীয় (Mediterranean) জলবায়ু :** ভূমধ্যসাগৰৰ পাৰত বিশেষকৈ টুৰস্ক, ছিৰিয়া, লেবানন আৰু ইজৰাইলৰ উপকূল এই জলবায়ুৰ অন্তৰ্গত। ইয়াত গ্ৰীষ্মকালত ২৫°—২৬° চেণ্টিগ্ৰেড আৰু শীতকালত ৮°—১০° চেণ্টিগ্ৰেড উত্তাপ হয়। ইয়াৰ গ্ৰীষ্মকাল শুকান। শীতকালত দক্ষিণ-পশ্চিম প্ৰত্যায়ন বতাহৰ ফলত ৫০—৭০ চেণ্টিমিটাৰমান বৃষ্টিপাত হয়।

ভূমধ্যসাগৰীয় অঞ্চলত পৰ্ণপাতী আৰু চিৰহৰিৎ দুয়োবিধ গছেই দেখা যায়। ইয়াৰ গছবোৰ সাধাৰণতে চাপৰ। আঙুৰ, আপেল, বেদানা, জলফাই, মুমখিৰা ইত্যাদি নানান প্ৰকাৰৰ ফলৰ বাবে এই জলবায়ু প্ৰখ্যাত। ইয়াৰ মানুহৰ ঘাই জীৱিকা কৃষি।

৬। **শুষ্ক তৃণভূমি (Steppe) জলবায়ু :** মধ্য এছিয়াৰ আল্টাই পৰ্বতৰ পশ্চিমৰপৰা কাস্পিয়ান সাগৰৰ উত্তৰলৈকে ৫০°—৫৫° উত্তৰ অক্ষাংশৰ মাজত এই জলবায়ু বিৰাজ কৰে। ইয়াত গ্ৰীষ্মকালত প্ৰায় ২১°—২২° চেণ্টিগ্ৰেড আৰু শীতকালত 0° চেণ্টিগ্ৰেডতো কম উত্তাপ হয়। উত্তাপৰ পৰিসৰ অধিক বাবে ইয়াক **নাতিশীতোষ্ণ মহাদেশীয় জলবায়ুও** বোলা হয়। এই অঞ্চলত বাৰ্ষিক বৃষ্টিপাত ৩০—৭০ চেণ্টিমিটাৰমান হয়। বৰষুণ সাধাৰণতে বসন্ত আৰু গ্ৰীষ্মকালত হয়।

এই অঞ্চলতো বিস্তীৰ্ণ তৃণভূমিৰে ভৰি আছে। ইয়াক **ষ্টেপ (Steppe)** বোলা হয়। আগতে এই অঞ্চলৰ অধিবাসী অঘৰী পশুপালক আছিল। এতিয়া এওঁলোকে জলসিঞ্চনেৰে উন্নত ধৰণৰ কৃষিকাৰ্যাত মনোনিবেশ কৰি স্থায়ীভাৱে বসবাস কৰিবলৈ লৈছে।

৭। **মাঞ্চুৰীয় (Manchurian) জলবায়ু :** মাঞ্চুৰিয়াকে লৈ উত্তৰ চীন, কোৰিয়া আৰু উত্তৰ জাপানত এই জলবায়ু বিৰাজ কৰে। বিশেষকৈ মাঞ্চুৰিয়াত এই জলবায়ু প্ৰকট বাবে ইয়াক **মাঞ্চুৰীয় জলবায়ু** বোলে। ৪০°—৫০° অক্ষাংশত মহাদেশবোৰৰ পূব উপকূলত এই জলবায়ু বিৰাজমান বাবে ইয়াক **শীতপ্ৰধান নাতিশীতোষ্ণ পূব উপকূলীয় জলবায়ুও** বোলা হয়। বহুতে আকৌ ইয়াক **চীন দেশীয় জলবায়ু** বুলিও কয়। গ্ৰীষ্মকালত ইয়াত ২০°—২২° চেণ্টিগ্ৰেড আৰু শীতকালত 0° চেণ্টিগ্ৰেডতো কম উত্তাপ হয়। বাৰ্ষিক গড় বৃষ্টিপাত ৫০ চেণ্টিমিটাৰমান আৰু এই বৃষ্টিপাত গ্ৰীষ্মকালতেই প্ৰধানকৈ হয়।

ইয়াত সৰলবৰ্গীয় আৰু পৰ্ণপাতী দুয়োবিধ গছেই পোৱা যায়। ঘেঁহু, বাৰ্লি, ছয়াবিন ইত্যাদি এই অঞ্চলৰ ঘাই কৃষিজ দ্ৰব্য। ইয়াৰ অধিবাসীৰ ঘাই জীৱিকা কৃষি।

৮। **শীতপ্ৰধান অধোধ্ৰুৱীয় বা মহাদেশীয় (Cold Sub-Polar, Cold Continental) জলবায়ু :** গোটেই ছাইবেৰিয়া জুৰি ৫০° আৰু ৬৫° অক্ষাংশৰ মাজত এই জলবায়ু দেখা যায়। এই অঞ্চলটো ১০০০ কি. মি. ৰ পৰা ৯০০০ কি. মি. বহল। ইয়াৰ গড় উত্তাপ কম। গ্ৰীষ্মকালত ইয়াত ১৫° চেণ্টিগ্ৰেড আৰু শীতকালত 0° চেণ্টিগ্ৰেডতো কম উত্তাপ হয়। ইয়াৰ পশ্চিমৰ অংশত উত্তাপ তুলনামূলকভাৱে অধিক, কিন্তু পূবৰ ফালে কমিগৈ **ভাৰ্খয়ানস্কত** নিম্নতম উত্তাপ অনুভূত হয়। শীতকালত এই ঠাইৰ গড় উত্তাপ—৫০° চেণ্টিগ্ৰেড হয়গৈ। ইয়েই **পৃথিৱীৰ শীতলতম ঠাই**।

এই জলবায়ুৰ আৰু এটা মন কৰিবলগীয়া কথা এই যে গ্ৰীষ্মকালত ইয়াত অতি দীঘল দিন আৰু অতি চুটি ৰাতি হয়; আনহাতে আকৌ শীতকালত অতি দীঘল ৰাতি আৰু অতি চুটি দিন হয়। ইয়াৰ বাৰ্ষিক গড় বৃষ্টিপাত ১০ ৰপৰা ৪৫ চেণ্টিমিটাৰ। বেছি ভাগ বৰষুণ গ্ৰীষ্মকালতে হয়। শীতকালত কিছু পৰিমাণে তুষাৰপাতো হয়।

এই গোটেই অঞ্চলটো জুৰি সৰলবৰ্গীয় অৰণ্য আছে। এই অৰণ্যক **টাইগা (Taiga)** বোলে। সেই কাৰণে এই জলবায়ুক **সৰলবৰ্গীয় বা টাইগা জলবায়ু** বুলিও কোৱা হয়। কাঠৰ ব্যৱসায় এই অঞ্চলৰ অধিবাসীৰ ঘাই বৃত্তি।

৯। **তুন্দ্ৰা (Tundra) জলবায়ু :** সুমেৰু বৃত্তৰ ভিতৰত তুন্দ্ৰা জলবায়ু বিৰাজমান। গোটেই বছৰেই ইয়াত শীত অধিক। গ্ৰীষ্মকালত ১০° ছে. গ্ৰে. মানহে উত্তাপ হয়। এইবাবে বছৰটোৰ ন মাহেই এই অঞ্চলটো বৰফেৰে ঢাক

থাই থাকে। ইয়াত বৃষ্টিপাত নহয় সাধাৰণতে তুষাৰপাতহে হয়। গ্ৰীষ্মকালত একেলেথাৰিয়ে ছমহীয়া দিন আৰু শীতকালত ছমহীয়া ৰাতি ইয়াৰ বৈশিষ্ট্য।

ইমান তীব্ৰ শীতত আৰু বৰফেৰে ঢাকখাই থকা ঠাইত তৰু-তৃণ সাধাৰণতে গজিব নোৱাৰে। বিভিন্ন প্ৰকাৰৰ শেলুৱৈ আৰু হ্ৰস্ব-গ্ৰীষ্মকালত হোৱা দুই-এজোপা জোপোহা গছেই ইয়াৰ একমাত্ৰ উদ্ভিদ। ইয়াত অধিবাসীৰ সংখ্যা অতি কম; যি অলপ অচৰপ আছে তেওঁলোক চিকাৰজীৱী।

১০ **পাৰ্বত্য (Alpine) জলবায়ু :** এছিয়া মহাদেশৰ সুউচ্চ পৰ্বতবোৰৰ ওপৰত অক্ষাংশ নিৰ্বিশেষে শীতল জলবায়ু অনুভূত হয়। আমাৰ হিমালয়ৰ পাদদেশত ক্ৰান্তীয় মৌছুমী জলবায়ু হলেও, ইয়াৰ যিমান ওপৰলৈ উঠি যোৱা যায় সিমানেই উত্তাপ কমি যায়। একেবাৰে ওপৰত আমি তুন্দ্ৰাৰ দৰে বৰফৰ জলবায়ু পাওঁ।

উদ্ভিদ আৰু জীৱ-জন্তু :

এছিয়া মহাদেশৰ জলবায়ু আলোচনা কৰোতে আমি ইয়াৰ উদ্ভিদৰ এটি চমু আভাস পাই আহিছোঁ। তলত ইয়াৰ উদ্ভিদ আৰু জীৱ-জন্তুৰ বিষয়ে এটি সম্যক আলোচনা দাঙি ধৰা হ'ল।

(১) এছিয়াৰ নিৰক্ষীয় অঞ্চলৰ ঘন চিৰহৰিৎ অৰণ্যত ৰবৰ, মেহগনি, আবলুছ, চন্দন, বাঁহ, বেত, নাৰিকল ইত্যাদি মূল্যবান গছ পোৱা যায়।

(২) মৌছুমী অঞ্চলত গ্ৰীষ্মকালত উত্তাপ আৰু বৃষ্টিপাত দুয়োটাই অধিক কাৰণে এই অঞ্চলো উদ্ভিদেৰে ভৰা। ক্ৰান্তীয় মৌছুমী জলবায়ুৰ যিবোৰ ঠাইত বাৰ্ষিক বৃষ্টিপাত ২৫০ ছেন্টিমিটাৰতকৈ অধিক, তাত নিৰক্ষীয় অঞ্চলৰ দৰেই বহল পাতৰ গছৰ চিৰহৰিৎ অৰণ্য দেখা যায়। ভাৰতৰ দক্ষিণ-পশ্চিম উপকূল, বাংলাদেশ আৰু উত্তৰ-পূব ভাৰতত বহুতো চিৰহৰিৎ গছ আছে। আকৌ যিবোৰ ঠাইত বৃষ্টিপাত তাতকৈ কম তাত পৰ্ণপাতী গছৰ প্ৰাদুৰ্ভাব বেছি। ৰবৰ, চন্দন, শাল, ছেগুন, বাঁহ, আম, পলাশ, নাৰিকল, তামোল, বেত, ইকৰা ইত্যাদি মৌছুমী অঞ্চলৰ স্বভাৱজাত উদ্ভিদ।

মৌছুমী অঞ্চল হাতী, গঁড়, বাঘ, ভালুক, গাহৰি, হৰিণা, বান্দৰ, সাপ, কুম্ভীৰ, বিভিন্ন প্ৰকাৰৰ চৰাই ইত্যাদি জীৱ দেখিবলৈ পোৱা যায়। পোহনীয়া জন্তুৰ ভিতৰত গৰু, ম'হ, ছাগলী আৰু হাঁহ-কুকুৰাই প্ৰধান।

(৩) ক্ৰান্তীয় উষ্ণ মালভূমি অঞ্চলত তৰু-তৃণ কম। অ'ত ত'ত ম ন ফণিমনসা আৰু আন আন সৰু সৰু কাঁইটীয়া গছৰ জোপোহা দেখিবলৈ পোৱা যায়। ইয়াৰ মৰুদ্যানবোৰ কিন্তু অতি সাৰুৱা আৰু শস্য-শ্যামলা। এইবোৰৰ স্বভাৱজাত গছ খেজুৰ, তাল আৰু কফি। শিয়াল, কুকুৰনেচীয়া বাঘ, উট, ঘোঁৰা, ছাগলী, চৰাই আৰু বিভিন্ন ধৰণৰ সাপ এই মৰুভূমিবোৰত পোৱা যায়।

চিত্ৰ নং ৬২ এছিয়াৰ প্ৰাকৃতিক উদ্ভিদৰ বিতৰণ

(৪) উপক্ৰান্তীয় মৰুবোৰত বৃষ্টিপাত অলপ অচৰপ হয় বাবে কাঁইটীয়া জোপোহা গছৰ সংখ্যা অলপ বেছি। ইয়াবো মৰুদ্যানবোৰেই জীৱন ধাৰণৰ কেন্দ্ৰস্বৰূপ। এইবোৰত ঘাঁহ (খেজুৰ কম) গজে। শিয়াল, কুকুৰনেচীয়া বাঘ, য়াক, উট, ঘোঁৰা, ছাগলী, ভেড়া ইত্যাদি ইয়াৰ ঘাই জীৱ-জন্তু।

(৫) ভূমধ্য সাগৰীয় অঞ্চলত তুলনামূলকভাৱে শীত অধিক বাবে পৰ্ণপাতী গছৰ লগতে দেবদাৰু, ছিডাৰ ইত্যাদি সৰলবৰ্গীয় আৰু মাৰ্টল, মেপল ইত্যাদি চিৰহৰিৎ গছো গজে। ইয়াৰ স্বভাৱজাত জীৱ-জন্তু হ'ল শিয়াল, কুকুৰনেচীয়া বাঘ, ঘোৰা, ছাগলী, গৰু আৰু ভেড়া।

(৬) তৃণভূমি অঞ্চল বিভিন্ন প্ৰকাৰৰ ঘাঁহৰ বাবে বিখ্যাত। শীতকালত এই অঞ্চলত বৰফ পৰে। কিন্তু বসন্তকালত বৰফ গলাৰ লগে লগে সেউজীয়া ঘাঁহৰ গালিচাৰে ধৰণী ঢাক খাই পৰে। ঘাঁহ গজাৰ কাৰণে গৰু, ঘোঁৰা,

ছাগলী, ভেড়া, হৰিণা ইত্যাদি তৃণভোজী জন্তু এই অঞ্চলত থাকে। আনহাতে, এই জন্তুবোৰ চিকাৰ কৰি বাঁচি থকা শিয়াল, কুকুৰনেচীয়া বাঘ ইত্যাদি বহুতো মাংসাহাৰী জন্তুও ইয়াত পোৱা যায়।

(৭) মাঞ্চুৰীয় জলবায়ুৰ অঞ্চলত শীত অধিক বাবে পৰ্ণপাতী গছৰ লগতে সৰলবৰ্গীয় গছো পোৱা যায়। ইয়াৰ সুৰক্ষিত উপত্যকা আৰু নামনি অংশত পৰ্ণপাতী গছ আৰু উচ্চ ঠাইবোৰত সৰলবৰ্গীয় গছ গজে। শিয়াল, ভালুক, বাঘ, হৰিণা ইত্যাদি ইয়াৰ স্বভাৱজাত জন্তু।

(৮) মধ্য ছাইবেৰিয়াৰ 'টাইগা' অঞ্চল হাজাৰ বৰ্গমাইল জুৰি সৰলবৰ্গীয় গছৰ অৰণ্যেৰে ভৰা। সৰল বা পাইন, ফাৰ, দেবদাৰু ইত্যাদি ইয়াৰ স্বভাৱজাত গছ। এই অৰণ্যবোৰত বগা শিয়াল, বগা ভালুক, এৰমাইন, ছেবল প্ৰভৃতি দীঘল নোমৰ জন্তু বাস কৰে।

(৯) তুন্দ্ৰা অঞ্চল বছৰটোৰ প্ৰায় ন মাহেই বৰফেৰে ঢাক খাই থাকে। গ্ৰীষ্মকালত বৰফ গলা ঠাইবোৰত শেলুৱৈ আৰু সৰু সৰু জোপোহা ফুলৰ গছ দুই-এজোপা গজে। শীতৰ আগমনৰ লগে লগে এনে উদ্ভিদো মৰি যায়।

কৃষি : জাপানৰ বাহিৰে এছিয়া মহাদেশৰ প্ৰায় সকলোবোৰ দেশৰ অধিবাসীয়েই খাইকৈ কৃষিজীৱী।

এছিয়াৰ **নিৰক্ষীয় অঞ্চলত** পৃথিবীৰ আন আন মহাদেশৰ নৈৰক্ষিক অঞ্চলৰ দৰে বসতি বিৰল নহয়। ইয়াৰ মালদ্বীপ, শ্ৰীলঙ্কা, মালয়ছিয়া আৰু ইণ্ডোনেছিয়াত জনবসতি অতি ঘন। উত্তাপ আৰু বৃষ্টিপাত দুয়োটা অধিক বাবে ইয়াত ধান, গোমধান, কুঁহিয়াৰ, ধঁপাত, নাৰিকল, লং, দালচেনি, ইলাচী, কল, মাটি-কঠাল ইত্যাদিৰ খেতি ভাল হয়। তদুপৰি ইয়াৰ অৰণ্যবোৰৰ বহু অংশ পৰিষ্কাৰ কৰি আজিকালি ৰবৰ, কফি, মচলা ইত্যাদিৰ **ৰোপণ কৃষি** (Plantation) কৰা হৈছে। জনবসতি অতি ঘন বাবে কৃষকৰ মাটি কম। ৰোপণ-কৃষিৰ পামবোৰৰ বাহিৰে সাধাৰণতে খেতিয়কসকলে গৰু বা ম'হে টনা নাঙলেৰে আদিম প্ৰথাৰে খেতি কৰে। পশ্চিমে পাকিস্তানৰ পৰা দক্ষিণ-পূব এছিয়া হৈ পূবে দক্ষিণ চীন আৰু দক্ষিণ জাপানলৈকে **মৌচুমী অঞ্চলটো** ধান, চাহ আৰু মৰাপাটৰ খেতিৰ বাবে পৃথিবী বিখ্যাত। এই দুটা শস্যৰ বাহিৰেও ইয়াত কপাহ, কুঁহিয়াৰ, ধঁপাত, বজৰা, ৰাগি, জোৱাৰ, ডাইল, সৰিয়হ, তিচি ইত্যাদি উৎপন্ন হয়। এই অঞ্চলৰ উত্তৰ ভাৰত আৰু পাকিস্তানত যথেষ্ট ঘেঁহুৰো উৎপাদন কৰা হয়। নিৰক্ষীয় অঞ্চলৰ দৰে ইয়াৰো অধিক বৃষ্টিৰ ঠাইবোৰত চাহ, কফি

আৰু ৰবৰৰ ৰোপণ কৃষি কৰা হয়। চাহ দক্ষিণ ভাৰত, অসম আৰু বাংলাদেশত হয়। কফি হয় নীলগিৰিত। ৰবৰৰ বাগিচা দক্ষিণ ভাৰত, থাইলেণ্ড, কাম্বোডিয়া আৰু দক্ষিণ ভিয়েটনামত আছে। মৌচুমী অঞ্চলত মানুহৰ বসতি ঘন। ইয়াৰ খেতিয়কসকলৰ মাটিও কম। গৰু আৰু ম'হৰ হালেৰে আদিম পদ্ধতিৰেই খেতি কৰা হয়। **কৃষিৰ সম্পৰ্কত মৌচুমী অঞ্চলৰ এটা মন কৰিবলগীয়া কথা হ'ল যে ইয়াৰ বৃষ্টিপাতৰ অনিশ্চয়তা।** খেতিৰ সময়ত যথেষ্ট পৰিমাণৰ বৃষ্টিপাত নহ'লে বা অসময়ত অধিক বৃষ্টি হ'লে খেতি ভাল নহয়। এনে প্ৰাকৃতিক দুৰ্যোগৰপৰা হাত সাৰিবলৈ ইয়াৰ খেতিয়কৰ জলসিঞ্চন, জলবিতৰণ ইত্যাদি পদ্ধতিৰ দৰকাৰ হয়। ভাৰতবৰ্ষ আৰু পাকিস্তানত এই ব্যৱস্থা কিছুদূৰ লোৱা হৈছে যদিও ইয়াৰ কৃষকসকল এতিয়াও অনাবৃষ্টিৰ বা অতিবৃষ্টিৰ ফলাফলৰপৰা সম্পূৰ্ণ মুক্ত হ'ব পৰা নাই। মৌচুমী অঞ্চলৰ ভিতৰত জাপানৰ কৃষি পদ্ধতিয়ে সৰ্বাধুনিক। ভাৰত আৰু চীন দেশত আজিকালি কৃষিৰ যান্ত্ৰীকীকৰণৰ সূত্ৰপাত হৈছে।

ক্ৰান্তীয় আৰু উপক্ৰান্তীয় মেৰু অঞ্চলৰ কৃষি মৰুদ্যানবোৰতে সীমাবদ্ধ। ইয়াৰ সাৰুৱা মৰুদ্যানবোৰত খেজুৰৰ বাহিৰেও ঘেঁহু, কপাহ আৰু আঙুৰ, আপেল, আখৰুট আদিৰ খেতি কৰা হয়। দক্ষিণ ছাউদি আৰব, য়েমেন আৰু দক্ষিণ য়েমেনত পৃথিবীৰ সৰ্বোৎকৃষ্ট কফি হয়। ইৰাক আৰু ছিৰিয়াত জলসিঞ্চনেৰে ঘেঁহুৰ উপৰি অলপ ধান খেতিও কৰা হয়। উপক্ৰান্তীয় অঞ্চলৰ মৰুদ্যানবোৰত ঘেঁহু ছয়াবিন, বাৰ্লি আৰু ওটৰ খেতি হয়। এই অঞ্চলৰ খেতিয়কেও সাধাৰণতে ঘোঁৰাৰ হালেৰে জলসিঞ্চনৰ সহায়ত খেতি কৰে।

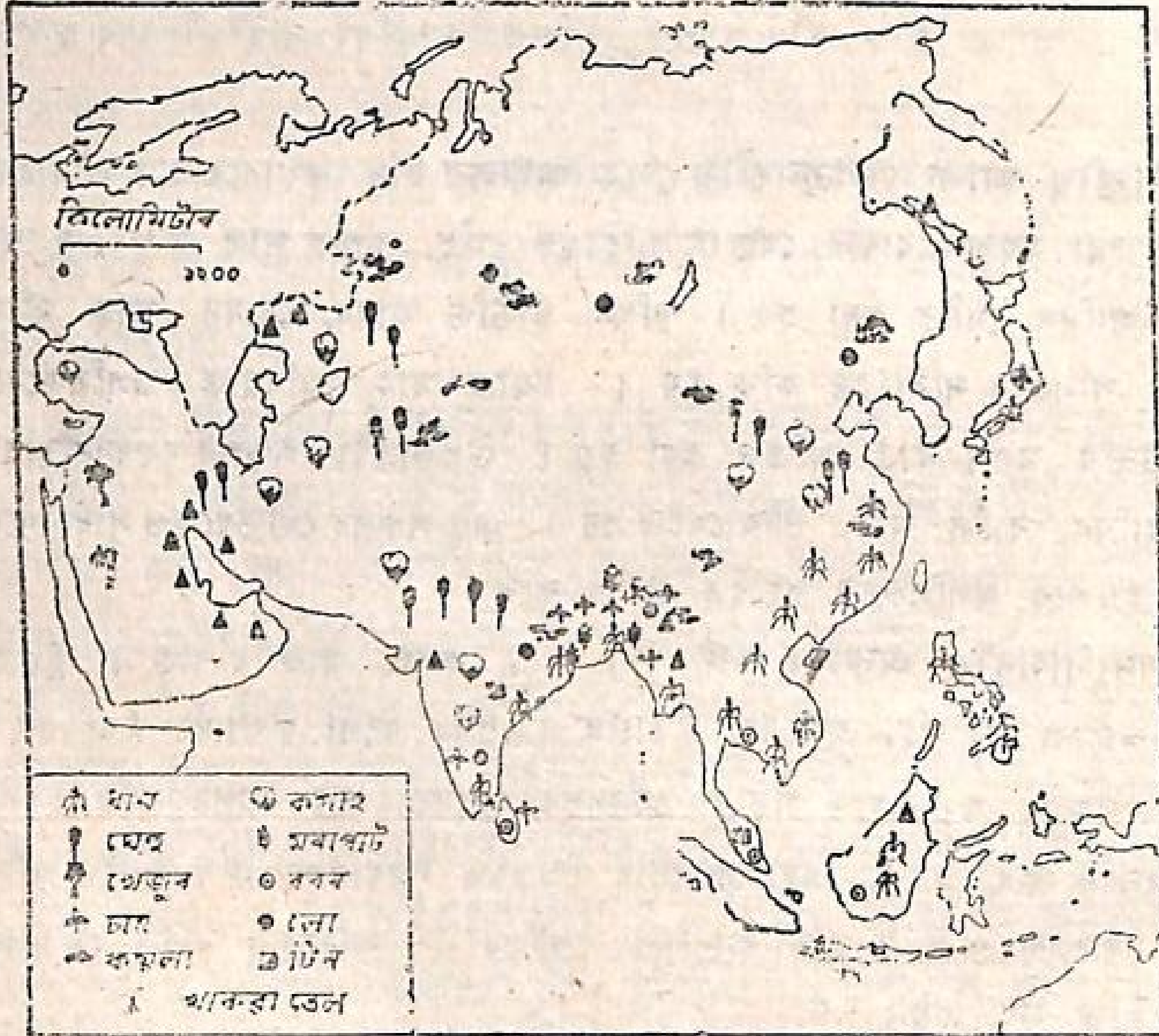
ভূমধ্যসাগৰীয় অঞ্চলৰ খাই শস্য ঘেঁহু, কপাহ আৰু ধঁপাত। ইয়াত আঙুৰ, আপেল, জলফাই, সুমথিৰা ইত্যাদি নানাবিধ ফলো উৎপাদন কৰা হয়। তুনি এই অঞ্চলৰ স্বভাৱজাত গছ। তুনিগছৰ পাতেৰে পলু পালন কৰি ইয়াত পাট উৎপাদন কৰা হয়। এই অঞ্চলটোৰ ভিতৰত ইজৰাইলৰ কৃষি পদ্ধতি অতি উন্নত। টুৰস্কতো কৃষি কিছুদূৰ আধুনিক পদ্ধতিৰ। আনবোৰ ঠাইত ঘোঁৰাৰ হালেৰে খেতি কৰা হয়।

মাঞ্চুৰীয় অঞ্চলত ঘেঁহু, বাৰ্লি, ওট আৰু ছয়াবিনৰ খেতি কৰা হয়। উত্তৰ জাপানৰ হকাইড' দ্বীপত এইবোৰ খেতিৰ বাহিৰেও আধুনিক পদ্ধতিৰে গৰু আৰু ভেড়া পালন কৰা হয়। মাঞ্চুৰিয়া আৰু উত্তৰ কোৰিয়াত গৰু আৰু ঘোঁৰাৰে আৰু জাপানত যন্ত্ৰেৰে খেতি কৰা হয়।

তৃণভূমি অঞ্চলত আজিকালি জলসিঞ্চনৰ সহায়েৰে যান্ত্ৰিক কৰ্ষনৰ দ্বাৰা কপাহ ঘেঁহু আৰু গোমধানৰ খেতি কৰা হয়। ইয়াত গৰু আৰু ভেড়াৰ পামো বহুত আছে। ছাইবেৰিয়াৰ 'টাইগা' আৰু তুন্দ্ৰা অঞ্চলত কৃষিকাৰ্য্য কম। 'টাইগা' অঞ্চলৰ দক্ষিণ ভাগত আজিকালি **হ্ৰস্ব গ্ৰীষ্মকালতে দ্ৰুতভাৱে পৰিপক্ক** হোৱা ঘেঁহু, ওট আৰু বাৰ্লিৰ খেতি আৰম্ভ কৰা হৈছে।

খনিজাত দ্ৰব্য ঃ

এছিয়া মহাদেশত কম-বেছি পৰিমাণে সকলো খনিজ পদাৰ্থই পোৱা যায়। কিন্তু আৰ্থিক সুবিধা আৰু যাতায়াতৰ সুচলতা নথকাৰ বাবে ইউৰোপ বা আমেৰিকাৰ



চিত্ৰ নং ৬৩ এছিয়াৰ কৃষিজ আৰু খনিজ দ্ৰব্যৰ বিতৰণ

দৰে ইয়াৰ খনিজ শিল্প অধিক উন্নত নহয়। তথাপি পশ্চিম এছিয়া, ছোভিয়েট ৰুছিয়া, ভাৰতবৰ্ষ, চীনদেশ আৰু জাপানত খনিজ শিল্পৰ যথেষ্ট উন্নতি হৈছে। তলত এছিয়াৰ প্ৰধান খনিজ দ্ৰব্যবোৰৰ ৫টি চমু আলোচনা কৰা হৈছে।

(১) **পেট্ৰ'লিয়াম ঃ** এছিয়া প্ৰাকৃতিক তেল আৰু গেছৰ বাবে পৃথিৱী বিখ্যাত। পশ্চিম এছিয়াৰ ছাউডি আৰব, বাহৰেইন, কুৱাইট, কাটাৰ, ইৰাণ, ইৰাক আৰু ছিৰিয়া এই সম্পদত অতি চহকী। ইয়াৰ বাহিৰেও ভাৰত, ব্ৰহ্মদেশ, ইণ্ডোনেছিয়া, ফিলিপাইন, জাপান, চীনদেশ আৰু ছোভিয়েট ৰুছিয়াত পেট্ৰ'লিয়াম আৰু প্ৰাকৃতিক গেছ পোৱা যায়।

(২) **কয়লা ঃ** এছিয়াত পৃথিৱীৰ ষোল শতাংশ কয়লা পোৱা যায়। ভাৰতবৰ্ষ চীনদেশ আৰু ছোভিয়েট ৰুছিয়া কয়লা উৎপাদনত পৃথিৱী বিখ্যাত। ইয়াৰ বাহিৰে জাপান আৰু ইণ্ডোনেছিয়াতো কিছু কয়লা উৎপাদন হয়।

(৩) **লো ঃ** ভাৰত, চীন, ছাইবেৰীয়া, জাপান, ইণ্ডোনেছিয়া, কোৰিয়া আৰু ফিলিপাইনত লো উৎপাদন কৰা হয়।

(৪) **টিন ঃ** এছিয়া মালয়ছিয়া আৰু ইণ্ডোনেছিয়াত পৃথিৱীৰ ভিতৰত আটাইতকৈ বেছি টিন পোৱা যায়।

(৫) **তাম ঃ** টুৰস্ক, ইৰাণ, চীন, জাপান, ছাইবেৰিয়া ইণ্ডোনেছিয়া আৰু ভাৰতত তামৰ খনি আছে।

(৬) **মেঙ্গানিজ ঃ** ভাৰতবৰ্ষ আৰু ছাইবেৰিয়াত পৃথিৱীৰ অধিকাংশ মেঙ্গানিজ উৎপাদিত হয়।

(৭) **অভ্ৰ ঃ** অভ্ৰ বা বালিচন্দা উৎপাদনত ভাৰত পৃথিৱীৰ ভিতৰত প্ৰথম।

(৮) **চীনামাটি (Kaolin) ঃ** চীনদেশ, জাপান আৰু ভাৰতবৰ্ষত চীনামাটি আৰু এলুমিনিয়াম পোৱা যায়।

(৯) **ৰূপ ঃ** টুৰস্ক, ছাইবেৰিয়া, ব্ৰহ্মদেশ আৰু ইণ্ডোনেছিয়াত ৰূপ উৎপাদন হয়।

(১০) **সোণ ঃ** ছাইবেৰিয়া, ভাৰত, ব্ৰহ্মদেশ, ইণ্ডোনেছিয়া, জাপান, মালয়ছিয়া আৰু থাইলেণ্ডত সোণ পোৱা যায়।

এই খনিজ দ্ৰব্যবোৰৰ বাহিৰেও ব্ৰহ্মদেশ আৰু শ্ৰীলঙ্কাত মূল্যবান **মণি-মুক্তা**, ভাৰত আৰু চীনদেশত **মনাজাইট, ইলমেনাইট** আৰু **ক্ৰ'মিয়াম** আৰু মহাদেশখনৰ সকলো লৱণ হ্ৰদতে **লোণ** পোৱা যায়।

শিল্প-উদ্যোগ ঃ

গোটেই এছিয়া মহাদেশখন ইউৰোপ বা উত্তৰ আমেৰিকাৰ দৰে শিল্প-উদ্যোগত সমানভাৱে আগবঢ়া নহয়। ভাৰতবৰ্ষ আৰু চীনদেশ অতি পুৰণি কালৰেপৰাই কুটীৰ শিল্পত অগ্ৰণী আছিল। আধুনিক শিল্প-উদ্যোগত এই মহাদেশৰ

জাপান পৃথিবীৰ ভিতৰতে শীৰ্ষস্থানীয়। এছিয়াৰ শিল্প উৎপাদনৰ এটা মন কৰিব-লগীয়া কথা এই যে **জাপানৰ বাহিৰে ইয়াৰ সকলো দেশৰে শিল্প-উদ্যোগ যাইকৈ চেনি, মৰাপাট, কপাহ** ইত্যাদি **কৃষিজ দ্ৰব্য** আৰু পেট্ৰ'লিয়াম, আকৰিক লো আদি খনিজ দ্ৰব্য আহৰণ কৰাতে আবদ্ধ আছে। ইয়াত যন্ত্ৰপাতিৰ নিৰ্মাণ শিল্প কম।

লো আৰু তীখা শিল্পত জাপান, ভাৰতবৰ্ষ, চীন দেশ আৰু ছোভিয়েট ৰুছিয়া উল্লেখযোগ্য। ইয়াৰ ভিতৰত ভাৰতবৰ্ষ চীনদেশ আৰু ছোভিয়েট ৰুছিয়াই নিজ নিজ দেশতে উৎপাদিত হোৱা আকৰিক লোৰে এই শিল্প গঢ়ি তুলিছে। জাপানৰ লো-তীখা শিল্পলৈ আকৰিক লো ভাৰতবৰ্ষ, ইণ্ডোনেছিয়া, ফিলিপাইন ইত্যাদিৰপৰা আমদানি কৰা হয়।

জাহাজ নিৰ্মাণত জাপানে পৃথিবীৰ শীৰ্ষস্থান অধিকাৰ কৰিছে। ভাৰতবৰ্ষ আৰু চীন দেশতো জাহাজ নিৰ্মাণ হয়। **ৰেলগাড়ী** আৰু **মটৰ** জাপান, ভাৰতবৰ্ষ আৰু চীনদেশত তৈয়াৰ কৰা হয়। ইয়াৰ বাহিৰেও **বৈদ্যুতিক যন্ত্ৰপাতি, অনাতাঁৰ যন্ত্ৰপাতি, ৰেডিঅ'** ইত্যাদি বিশেষকৈ জাপানত আৰু কিছু পৰিমাণে ভাৰত আৰু চীনদেশতো হয়। **ছোভিয়েত ৰুছিয়া, জাপান, ভাৰত আৰু চীনদেশত** কৃষিৰ যন্ত্ৰপাতিও নিৰ্মাণ হয়।

পেট্ৰ'লিয়াম পৰিশোধন শিল্পত পশ্চিম এছিয়াৰ ইৰাণ, বাহৰেইন, কুৱাইট, কাটাৰ, য়ুনাইটেড আৰব আমীৰেট্‌ছ, ছাউডি আৰব, ছিৰিয়া, ইজৰাইল, ভাৰতবৰ্ষ, জাপান আৰু ছোভিয়েট ৰুছিয়া উল্লেখযোগ্য। **ৰাসায়নিক সাৰ** আৰু বিভিন্ন প্ৰকাৰৰ দ্ৰব্যাদিৰ উৎপাদন শিল্প জাপান, ভাৰতবৰ্ষ, চীনদেশ, ছোভিয়েট ৰুছিয়া আৰু ইজৰাইলত আছে। আমি আগতে পাই আহিছোঁ যে এছিয়া মহাদেশত ডাঙৰ-সৰু বহুতো পৰ্বতীয়া নৈ আছে। এই নৈবোৰৰপৰা যথেষ্ট পৰিমাণে জলবিদ্যুৎ এতিয়াও উৎপাদিত হোৱা নাই। অৱশ্যে জাপান আৰু ছোভিয়েট ৰুছিয়াত বহুতো **জলবিদ্যুৎ উৎপাদন কেন্দ্ৰ** গঢ়ি উঠিছে। যোৱা কেই দহকৰ ভিতৰত বিভিন্ন শিল্প উদ্যোগৰ সম্প্ৰসাৰণৰ লগে লগে ভাৰতবৰ্ষ আৰু চীন দেশতো কিছুমান জলবিদ্যুৎ উৎপাদন কেন্দ্ৰ স্থাপিত হৈছে।

কৃষিজ দ্ৰব্যৰ ভিত্তিত গঢ়ি উঠা শিল্প-উদ্যোগৰ ভিতৰত **কপাহী কাপোৰৰ** শিল্প প্ৰধান। ভাৰতবৰ্ষ, জাপান, চীনদেশ, হংকং, ছিঙ্গাপুৰ আৰু ছোভিয়েট ৰুছিয়াত বহুতো কপাহী বস্ত্ৰৰ কাৰখানা আছে। ভাৰতবৰ্ষ আৰু বাংলাদেশৰ **মৰাপাট শিল্প** পৃথিবী বিখ্যাত। **উলৰ বস্ত্ৰ** তৈয়াৰ হয় জাপান, চীনদেশ, ছোভিয়েট

ৰুছিয়া, ভাৰতবৰ্ষ আৰু পাকিস্তানত। **পাট** বা **ৰেছম শিল্পত** জাপান, চীনদেশ, তুৰস্ক আৰু ভাৰতবৰ্ষ উল্লেখযোগ্য। কুঁহিয়াৰৰপৰা **চেনি** প্ৰস্তুত হয় ভাৰতবৰ্ষ, পাকিস্তান, ইণ্ডোনেছিয়া, ফিলিপাইন আৰু চীনদেশত। **চাহপাতৰ শিল্প** গঢ়ি উঠিছে ভাৰত, শ্ৰীলঙ্কা, বাংলাদেশ, চীনদেশ আৰু ফৰমোছাত। ভাৰতৰ **চামৰা শিল্পও** এটা লেখত লবলগীয়া উদ্যোগ। এছিয়াৰ বিভিন্ন বনাঞ্চলৰপৰা কাগজ, কাগজমণ্ড, দিয়াছলাই প্ৰস্তুত কৰাৰ সামগ্ৰী আহৰণ কৰা হয়। **কাগজ** আৰু **কাগজমণ্ড শিল্পত** ছোভিয়েট ৰুছিয়া, জাপান, চীনদেশ ইণ্ডোনেছিয়া, বাংলাদেশ আৰু ভাৰতবৰ্ষ প্ৰধান।

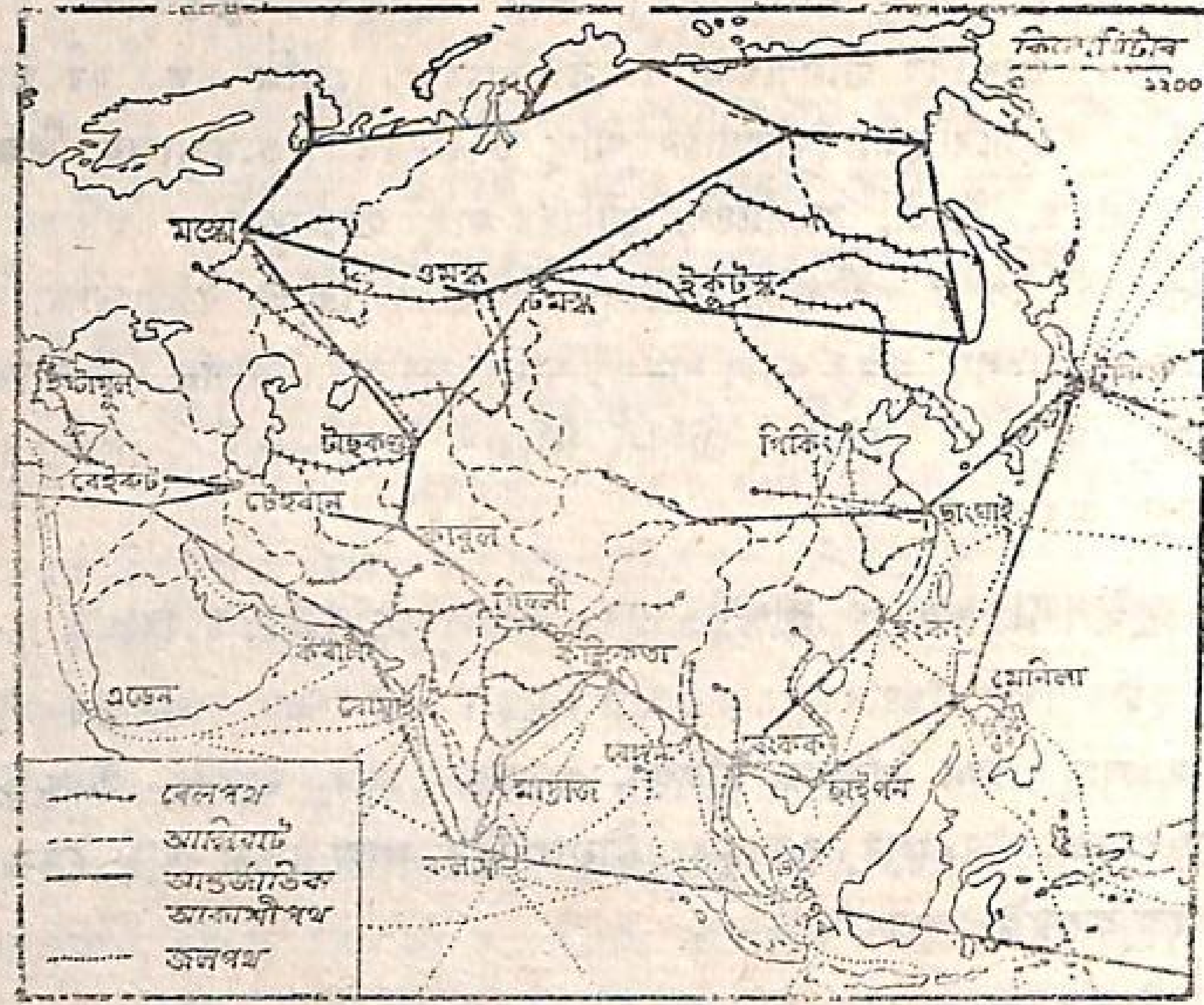
জুইশলা প্ৰস্তুতিত জাপান আৰু ভাৰতবৰ্ষ পৃথিবীৰ শীৰ্ষস্থানীয়।

কুটীৰ শিল্প এছিয়াৰ সকলো দেশতে আছে। এই শিল্পত প্ৰস্তুত পণ্যৰ ভিতৰত পশ্চিম আৰু মধ্য এছিয়াৰ **দলিচা,** পাকিস্তান আৰু ভাৰতৰ **কাঁহ-পিতলৰ সাজ-বাচন,** চীন আৰু জাপানৰ **চীনামাটিৰ সাজ বাচন** আৰু **বেত বাঁহৰ সা-সজুলিয়েই** প্ৰধান।

যাতায়াত আৰু পৰিবহন :

এছিয়াৰ পশ্চিম আৰু পশ্চিম-মধ্যাংশত বিস্তীৰ্ণ মৰুভূমি থকাৰ বাবে আৰু পূৱ-মধ্যাংশ পৰ্বতময় হোৱাৰ বাবে ইয়াত অন্তৰ্দেশীয় যাতায়াত এতিয়াও সুচলভাৱে স্থাপিত হোৱা নাই। ইয়াৰ উপকূলীয় আৰু উপত্যকাৰ সমভূমিবোৰত আলিবাট, ৰেলপথ কিছু আছে। কিন্তু পাৰ্বত্য অঞ্চলবোৰ এতিয়াও যাতায়াত পৰিবহনত পিছ পৰা।

(১) **আলিবাট :** প্ৰাচীন কালত ইউৰোপৰপৰা তুৰস্ক, ছিৰিয়া, ইৰাক, ইৰাণ আৰু তুৰ্কীস্থানৰ মাজেদি জুঙ্গেৰিয়ান দ্বাৰ' হৈ চীনদেশলৈ এটা বাণিজ্যপথ আছিল। মধ্য এছিয়া আৰু ইৰাণৰপৰা খাইবাৰ, বোলান আৰু গোমাল গিৰিপথেদিও ভাৰতলৈ পথ আছিল। বৰ্তমান ৰাজনৈতিক কাৰণত এই পথবোৰ প্ৰায় বন্ধ হৈ গৈছে। এতিয়া অৱশ্যে তুৰস্কৰ ইষ্টাম্বুলৰপৰা বাগদাদ, টেহৰাণ আৰু কাবুল হৈ পাকিস্তান, ভাৰতবৰ্ষ, বাংলাদেশ আৰু ব্ৰহ্মদেশৰ মাজেদি ছিঙ্গাপুৰ আৰু বেংককলৈকে এটা **এছীয় মুখ্যপথ** কৰিবৰ যত্ন কৰা হৈছে। জাপান (৯৬৮০০০ কি. মি.), ভাৰতবৰ্ষ (৯৮০০০০ কি. মি.), পূৱ চীন (৮০০০০০ কি. মি.), ইউফ্ৰেটিছ-টাইগ্ৰিছ উপত্যকা, পাকিস্তান আৰু ছোভিয়েট ৰুছিয়াৰ দক্ষিণ-পশ্চিম অংশত (২০০০০০ কি. মি.) আজিকালি বহুতো আলিবাট হৈছে।



চিত্ৰ নং ৬৪ (ক) এছিয়াৰ যাতায়াত আৰু পৰিবহন

(প্ৰধান পথসমূহ)

(২) **ৰেলপথ ঃ** এছিয়াৰ কেইবাখনো দেশত যথেষ্ট ৰেলপথ আছে। তাৰ ভিতৰত ভাৰতবৰ্ষত থকা ৰেলপথৰ দীৰ্ঘতাই সৰ্বাধিক। ইয়াত প্ৰায় ৬০০০০ কি. মি. ৰেলপথ আছে। চীনদেশত প্ৰায় ৪০০০০ কি. মি. আৰু জাপানত ২৮০০০ কি. মি. ৰেলপথ আছে। ইয়াৰ বাহিৰেও পাকিস্তান, বাংলাদেশ, ইৰাণ, তুৰস্ক আৰু ছোভিয়েত ৰুছিয়াতো যথেষ্ট ৰেলপথ গঢ়ি উঠিছে। ছোভিয়েট ৰুছিয়াৰ মাজেদি, পূবে ভ্লাডিভ'ষ্টকৰপৰা পশ্চিমৰ স্বাৰ্ডল'ভস্ক হৈ লেনিনগ্ৰেডলৈকে যি ৰেলপথ আছে সি পৃথিৱীৰ দীৰ্ঘতম (১১২০০০ কি. মি.)। ইয়াক **ট্ৰান্স-ছাইবেৰিয়ান ৰেলপথ** বোলে। ছোভিয়েট এছিয়াৰ দক্ষিণ-পশ্চিম ভাগৰ কাস্পিয়ান সাগৰৰ তীৰৰ ক্ৰাচম'ভডস্কৰপৰা মধ্য ছাইবেৰিয়াৰ নভছিবিৰস্কলৈ আৰু এটা **ট্ৰান্স-কাস্পিয়ান** নামে ৰেলপথ আছে। দক্ষিণ-পূব এছিয়াৰ প্ৰায় সকলোবোৰ দেশতেই কম দৈৰ্ঘ্যৰ ৰেলপথ পোৱা যায়।

(৩) **জলপথ ঃ** এছিয়াৰ বিভিন্ন দেশৰ মাজত বা এছিয়া আৰু আন আন মহাদেশৰ মাজত বাণিজ্যৰ বাবে জলপথেই বিশেষকৈ ব্যৱহাৰ কৰা হয়। এছিয়াৰ

পৰা ইউৰোপ বা আমেৰিকালৈ ছুৱেজখালে আৰু উত্তমাশা অন্তৰীপেদি বেহা-বেপাৰ চলে। অৱশ্যে ১৯৬৭ চনৰ ইজিপ্ত-ইজ্ৰাইলি যুদ্ধৰ পিছৰপৰা ছুৱেজখাল বন্ধ হৈ আছে। দক্ষিণ-পূব আৰু পূব এছিয়াৰ দেশসমূহে ইউৰোপৰ লগত ভাৰত মহাসাগৰেদি আমেৰিকাৰ লগত প্ৰশান্ত মহাসাগৰেদি বাণিজ্য চলায়। **এডেন, কৰাচী, বোম্বাই, কলম্বো, কলিকতা, ৰেঙ্গুন, ছিঙ্গাপুৰ, মেনিলা, হংকং, ছাংঘাই, য়'কহামা, টকিয়'** আদি এই মহাদেশৰ প্ৰধান বন্দৰ।

(৪) **বিমানপথ ঃ** বিমান পৰিবহনে এছিয়া মহাদেশত দ্বিতীয় মহাযুদ্ধৰ পাছৰ পৰাহে বিশেষভাৱে তাৎপৰ্য্যপূৰ্ণ ভূমিকা গ্ৰহণ কৰিছে। ইউৰোপৰপৰা পশ্চিম এছিয়া, পাকিস্তান আৰু ভাৰতবৰ্ষ হৈ একালে ছিঙ্গাপুৰেদি অষ্ট্ৰেলিয়ালৈ আৰু আনফালে বেঙ্কক আৰু ছাইগনেদি জাপানলৈ বিমানপথ আছে। উত্তৰ এছিয়াত মস্কোৰপৰা পূৱে ভ্লাডিভ'ষ্টকলৈ আৰু দক্ষিণ-পূবে টাছকণ্ড হৈ ভাৰতবৰ্ষলৈও বিমানপথ আছে। আজিকালি এছিয়াৰ প্ৰায় সকলো দেশৰে নিজৰ নিজৰ বহিৰ্দেশীয় আৰু আন্তৰ্দেশীয় বিমান পৰিবহন সন্থা আছে। তাৰ ভিতৰত ভাৰতৰ **এয়াৰ ইণ্ডিয়া ইন্টাৰনেছনেল,** জাপানৰ **জাপান এয়াৰৱেজ লিমিটেড,** ছোভিয়েট ৰুছিয়াৰ **এৰ'ফ্লট,** থাইলেণ্ডৰ **থাই ৰয়েল এয়াৰৱেজ** আৰু মালয়ছিয়াৰ **মালয়ছিয়ান এয়াৰৱেজ** প্ৰধান। **বেইৰুট, বাগদাদ, টেহৰাণ, কাবুল, টাছকণ্ড, কৰাচী, বোম্বাই, দিল্লী, কলিকতা, ৰেঙ্গুন, ছিঙ্গাপুৰ জাকাৰ্টা, বেঙ্কক, ছাইগন, মেনিলা, হংকং, ছাংঘাই, পিকিং** আৰু **টকিয়** লেখত লবলগীয়া বিমান বন্দৰ।

বাণিজ্য ঃ

এছিয়া মহাদেশত বহুতো প্ৰকাৰৰ কৃষিজ আৰু খনিজ দ্ৰব্য উৎপন্ন হয়। ইয়াৰপৰা নানা প্ৰকাৰৰ কেঁচামাল পৃথিৱীৰ বিভিন্ন ঠাইলৈ যায়। ইউৰোপ আৰু উত্তৰ আমেৰিকাৰপৰা নানা প্ৰকাৰৰ যন্ত্ৰ-পাতি, খাদ্য-সামগ্ৰী ইত্যাদি এই মহাদেশলৈ আহে। আনহাতে, এছিয়াৰ বিভিন্ন দেশৰ মাজতো নানান পণ্যৰ বেহা-বেপাৰ হয়। আকৌ একেখন দেশৰ ভিতৰতে বিভিন্ন অঞ্চলৰ মাজতো বেহা-বেপাৰ চলে। এনে অন্তৰ্দেশীয় বাণিজ্য সাধাৰণতে পথ, ৰেলগাড়ী, জাহাজ আৰু নাৱেৰে কৰা হয়। বহিৰ্বাণিজ্য কৰা হয় সমুদ্ৰত চলা জাহাজেৰে।

জাপান, হংকং আৰু ছিঙ্গাপুৰৰ বাহিৰে এছিয়াৰ আন সকলোবোৰ দেশেই কৃষিজ, বনজ আৰু খনিজ দ্ৰব্য ৰপ্তানি কৰে। আনহাতে, এই দেশবোৰৰ কিছুমানলৈ শিল্পজ দ্ৰব্য আৰু খাদ্য-সামগ্ৰী দুয়োটাই আৰু কিছুমানলৈ শিল্পজ দ্ৰব্য

আমদানি কৰা হয়। তলত এছিয়াৰ বিভিন্ন দেশৰ বাণিজ্যৰ এটি আভাস দিয়া হ'ল।

পশ্চিম এছিয়াৰ ছাউডি আৰব, বাহৰেইন, কাটাৰ আৰু কুৱেইট, চিৰিয়া, ইৰাক আৰু ইৰাণৰপৰা ৰপ্তানি হয়—পেট্ৰ'লিয়াম, গলিছা আৰু ফলমূল। আৰু এইবোৰ দেশলৈ আমদানি হয় খাদ্য-সামগ্ৰী, যন্ত্ৰ-পাতি ঔষধপাতি ইত্যাদি শিল্পজ দ্ৰব্য।

এই অঞ্চলৰে তুৰস্কৰপৰা কপাহ, ধঁপাত আৰু চিগাৰেট ৰপ্তানি হয় আৰু তালৈ আহে শিল্পজ দ্ৰব্য। আফগানিস্থানে ফলমূল আৰু গলিছা ৰপ্তানি কৰে আৰু খাদ্য-সামগ্ৰী আৰু শিল্পজ দ্ৰব্য আমদানি কৰে। পাকিস্তানৰপৰা ৰপ্তানি কৰা হয় কপাহ আৰু উল আৰু ইয়ালৈ আমদানি কৰা হয় শিল্পজ দ্ৰব্য

ভাৰতৰপৰা ৰপ্তানি কৰা হয় মৰাপাট, চাহ, কপাহ, কপাহী-বস্ত্ৰ, তৈলবীজ কেঁচা চামৰা আৰু চামৰাৰ বস্ত্ৰ, আকৰিক লো, মেঙ্গানিজ, মাইকা আৰু কিছুমান যন্ত্ৰপাতি। ইয়াৰ মৰাপাট, চাহ আৰু কপাহ বিশেষকৈ ইউৰোপলৈ, আৰু কপাহী বস্ত্ৰ আৰু যন্ত্ৰ-পাতি পশ্চিম এছিয়ালৈ, আৰু আকৰিক লো জাপানলৈ যায় ভাৰতে কিছু ঔষধ, যন্ত্ৰপাতি, পেট্ৰ'লিয়াম আৰু খাদ্য-সামগ্ৰী আমদানি কৰে। বাংলাদেশ এখন কৃষিজীৱী দেশ। ইয়াৰপৰা মৰাপাট আৰু চাহ ৰপ্তানি হয়। আৰু ইয়ালৈ শিল্পজ দ্ৰব্য আৰু খাদ্য-সামগ্ৰী আমদানি হয়। ব্ৰহ্মদেশৰপৰা চাউল, পেট্ৰ'লিয়াম, মূল্যবান কাঠ আৰু মণি-মুক্তা ৰপ্তানি হয় আৰু ইয়ালৈ শিল্পজ দ্ৰব্য আহে।

শ্ৰীলঙ্কাৰপৰা ৰপ্তানি হয় চাহ, কফি আৰু মণি-মুক্তা আৰু ইয়ালৈ আমদানি হয় খাদ্য-সামগ্ৰী আৰু শিল্পজ দ্ৰব্য।

দক্ষিণ-পূব এছিয়াৰ থাইলেণ্ড, কম্বোডিয়া, দক্ষিণ ভিয়েটনাম ইত্যাদিৰপৰা সাধাৰণতে মূল্যবান কাঠ, ৰবৰ আদি বনজ দ্ৰব্য আৰু অলপ-অচৰপ ধান ৰপ্তানি হয়। এই সকলোবোৰ দেশেই শিল্পদ্ৰব্য আমদানি কৰে।

মালয়ছিয়াৰপৰা টিন আৰু ৰবৰ আৰু ইণ্ডোনেছিয়াৰপৰা ৰবৰ, পেট্ৰ'লিয়াম, মূল্যবান কাঠ, মছলা ইত্যাদি ৰপ্তানি হয় আৰু এই দুয়োখন দেশলৈ শিল্পজ দ্ৰব্য আমদানি কৰা হয়।

চীনদেশৰ কৃষি আৰু শিল্প উদ্যোগ আজি দুই দহক মানৰপৰা আধুনিকীকৰণ কৰা হৈছে। এই দেশৰ বাণিজ্য কেইখনমান দেশৰ ভিতৰতে আৱদ্ধ। চীন দেশৰপৰা আজিকালি বৈদ্যুতিক যন্ত্ৰপাতি, কৃষিজ সঁজুলি, কাগজ, কাঠৰ বস্তু আৰু

অলপ-অচৰপ খাদ্য-সামগ্ৰী ৰপ্তানি হয়। ইয়ালৈ পেট্ৰ'লিয়াম, খনিজ দ্ৰব্য আৰু যন্ত্ৰপাতি আমদানি হয়।

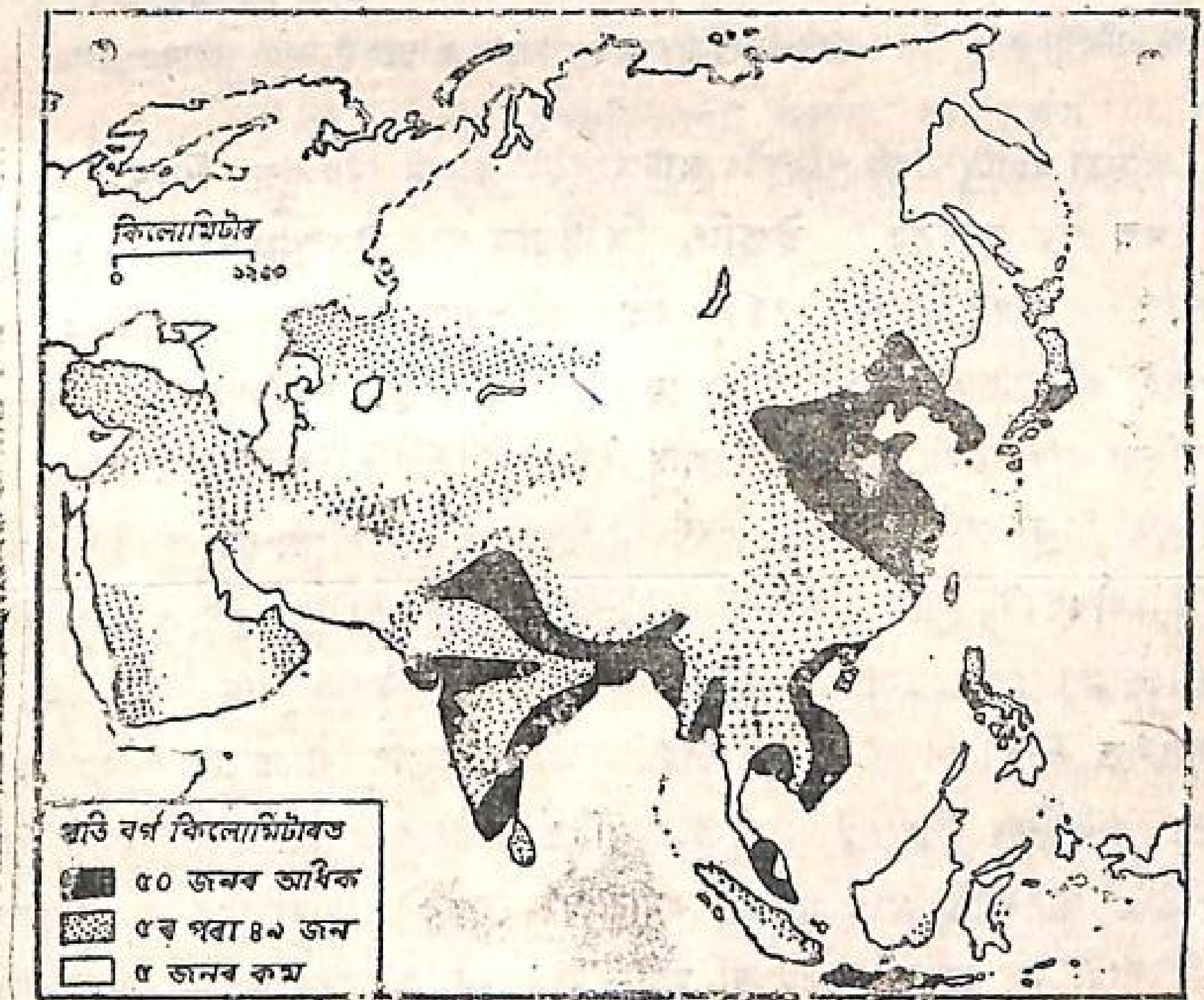
এছিয়াৰ ভিতৰত জাপান শীৰ্ষস্থানীয় শিল্পপ্ৰধান দেশ। ইয়াৰপৰা প্ৰায় সকলো প্ৰকাৰৰ শিল্পদ্ৰব্য ৰপ্তানি কৰা হয়। ইয়ালৈ কৃষিজ, বনজ আৰু খনিজ কেঁচামাল আমদানি কৰা হয়।

ছিঙ্গাপুৰ আৰু হংকং সৰু হলেও তুখন বাণিজ্যপ্ৰধান দেশ। ইয়ালৈ নানান কেঁচামাল আনি তাৰপৰা উপভোগ্য সামগ্ৰী প্ৰস্তুত কৰি বিভিন্ন দেশলৈ ৰপ্তানি কৰা হয়।

ছোভিয়েট ৰুচিয়াত উৎপন্ন হোৱা কপাহ, ঘেঁহু, কয়লা, পেট্ৰ'লিয়াম, আকৰিক লো, মেঙ্গানিজ, ইউৰোপীয় ৰুচিয়ালৈ আৰু তাৰপৰা পৃথিৱীৰ বিভিন্ন দেশলৈ ৰপ্তানি কৰা হয়। এই অঞ্চললৈ ঘাই শিল্পজ দ্ৰব্য আমদানি কৰা হয়।

অধিবাসী আৰু লোকবসতি :

আমি আগতে পাই আহিছোঁ যে এছিয়া মহাদেশৰ আয়তন পৃথিৱীৰ স্থলভাগৰ ৩৩ শতাংশ। কিন্তু ইয়াত বৰ্তমান ২০০কোটি বা পৃথিৱীৰ আধাতকৈও



চিত্ৰ নং ৬৫ এছিয়াৰ জনসংখ্যাৰ বিতৰণ

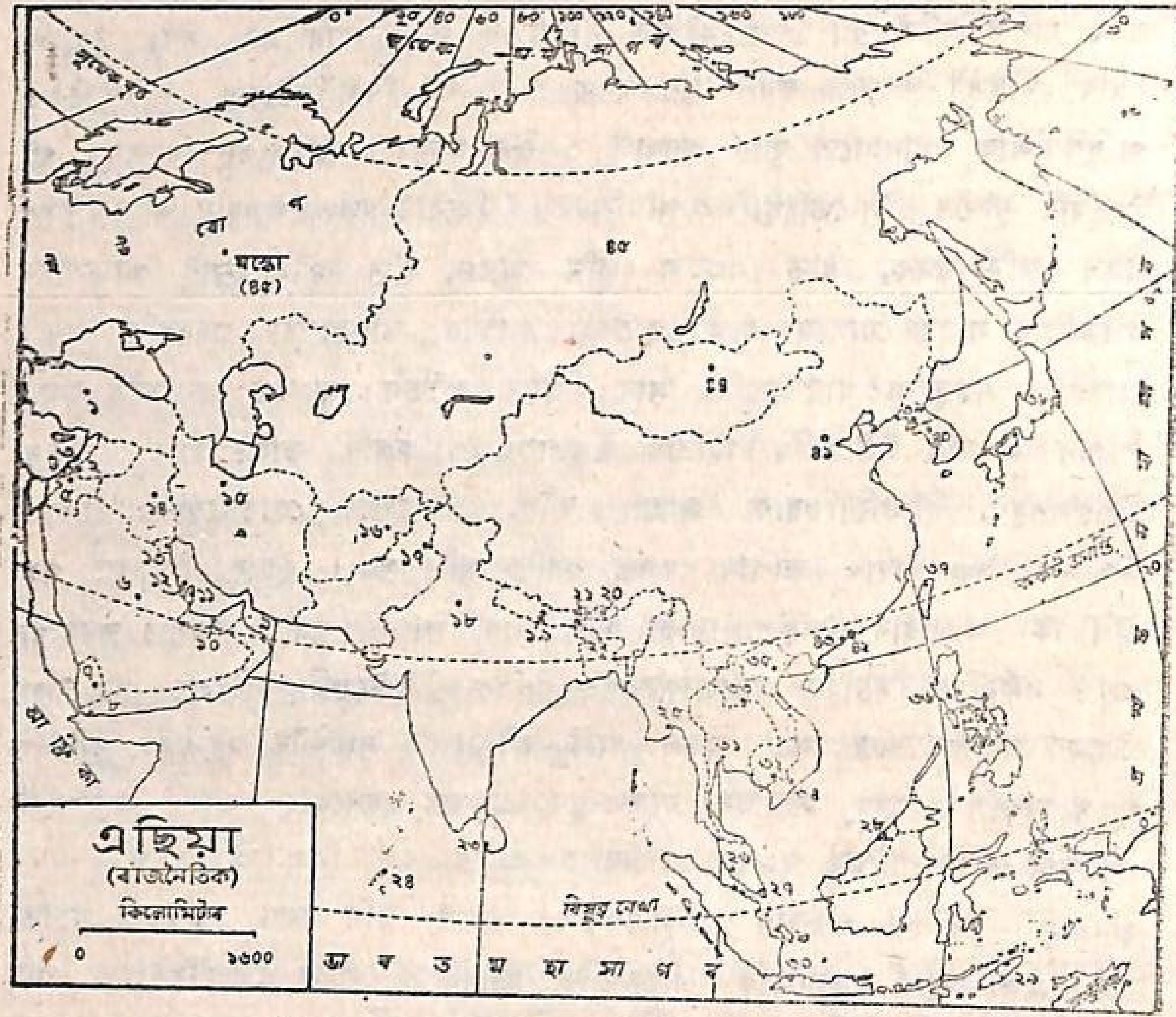
অধিক লোক বাস কৰে। এই মহাদেশৰ বিভিন্ন ঠাইত অতি প্ৰাচীন কালৰেপৰা সভ্যতাই ঠন ধৰি উঠিছিল। পশ্চিম এছিয়াৰ ইউফ্রেটিছ-টাইগ্ৰিছ উপত্যকা, ভাৰত-পাকিস্তানৰ সিন্ধু উপত্যকা আৰু চীনদেশৰ হোৱাংহো-য়াংছিকিয়াং উপত্যকাৰ সভ্যতা অতি প্ৰাচীন। এই মহাদেশত বিভিন্ন প্ৰজাতি আৰু জাতিৰ লোক আছে। পশ্চিম এছিয়াৰ তুৰস্কৰপৰা আফগানিস্তান আৰু পাকিস্তান হৈ উত্তৰ ভাৰতলৈকে এই অঞ্চলটো ওথ-ভাঙৰ দীঘল নাকৰ আৰু শ্বেতবৰ্ণৰ **ককেছীয়** প্ৰজাতিৰ লোকৰেই বাস অধিক। দক্ষিণ ভাৰতত **দ্ৰাবিড়** সকলৰ বাস। চীন, জাপান আৰু কোৰিয়াৰপৰা আৰম্ভ কৰি দক্ষিণ-পূব এছিয়া হৈ ইণ্ডোনেছিয়ালৈকে এই অঞ্চলটোত পীতবৰ্ণৰ **মঙ্গোলীয়** লোকৰেই বাস অধিক। ইয়াৰ মাজে মাজে আকৌ শ্ৰীলঙ্কা, আন্দামান দ্বীপপুঞ্জ, মালয়ছিয়া আৰু ইণ্ডোনেছিয়াৰ অৰণ্য অঞ্চলত কৃষ্ণবৰ্ণৰ **নিগ্ৰিট** প্ৰজাতিৰ অধিবাসী কিছু পোৱা যায়। মধ্য এছিয়াৰ উজবেক কিৰগিজ, টাডঝিক, মঙ্গল আৰু টুৰ্কমেনসকল বা উত্তৰ এছিয়াৰ ছামুৰেডসকল মঙ্গোলীয় প্ৰজাতিৰে মানুহ। এইখিনিতে এটা কথা স্পষ্টকৈ বুজা উচিত যে এই বিভিন্ন প্ৰজাতিৰ মানুহৰ মাজত যুগ যুগ ধৰি যাতায়াত আৰু আদান-প্ৰদান হোৱাৰ বাবে কম-বেছি পৰিমাণে সকলো প্ৰজাতিৰে ৰক্তৰ সংমিশ্ৰণ হৈছে। গতিকে এতিয়া আৰু একেবাৰে বিশুদ্ধ ৰক্তৰ কোনো মানুহেই নাই বুলিব পাৰি।

এছিয়া মহাদেশতেই পৃথিৱীৰ আটাইকেইটা প্ৰধান ধৰ্মৰ জন্ম। **হিন্দু** আৰু **বৌদ্ধ** ধৰ্মৰ জন্ম হয় ভাৰতত। **ইহুদি, খ্ৰিষ্টিয়ান** আৰু **ইছলাম** ধৰ্মৰ জন্ম হয় পশ্চিম এছিয়াত। **কনফুছিয়ান** ধৰ্মৰ জন্ম চীনদেশত। এই সকলোবোৰ ধৰ্মৰ মানুহেই এই মহাদেশত এতিয়া আছে। পশ্চিম এছিয়া, পাকিস্তান আৰু বাংলাদেশ, মালয়ছিয়া আৰু ইণ্ডোনেছিয়াত ইছলাম ধৰ্মাৱলম্বী লোক অধিক। ভাৰত আৰু নেপালত হিন্দু লোকৰ সংখ্যা সৰহ। শ্ৰীলঙ্কা, ভূটান, দক্ষিণ-পূব এছিয়াৰ আনবোৰ দেশত বৌদ্ধধৰ্মী লোক অধিক। চীনদেশত বৌদ্ধধৰ্মীৰ লগতে কনফুছিয়ান ধৰ্মৰ লোকো পোৱা যায়। ছোভিয়েট ৰুছিয়াত খৃষ্টিয়ান আৰু মুছলমান আৰু ইজৰাইলত ইহুদী লোকৰ সংখ্যা সৰহ। এই মহাদেশৰ বিভিন্ন দেশত যেনেকৈ প্ৰায় সকলো প্ৰজাতিৰ মানুহেই বাস কৰে, ঠিক সেইদৰে ইয়াৰ প্ৰত্যেকখন দেশতে কম-বেছি পৰিমাণে প্ৰায় সকলো ধৰ্মাৱলম্বী লোকেই পোৱা যায়। লোকবসতিৰ বা জনসংখ্যা বিতৰণৰ ফালৰপৰা মহাদেশখন মন কৰিবলগীয়া। এই মহাদেশৰ প্ৰায় ২০০ কোটি মানুহৰ শতকৰা ৭৫ ভাগেই বাস কৰে মৌছুমী অঞ্চলত, অৰ্থাৎ মহাদেশখনৰ—এক চতুৰ্থাংশ ঠাইত। বাকী শতকৰা ২৫ ভাগ মানুহ

অৱশিষ্ট তিনি-চতুৰ্থাংশ ঠাইত বিয়পি আছে। গোটেই মহাদেশখনৰ জনবসতিৰ ঘনত্ব যদিও প্ৰতি বৰ্গ কিল'মিটাৰত গাণিতিক গড়ে প্ৰায় ৪২ জন, তথাপি ইয়াৰ মৌছুমী অঞ্চলত জনসংখ্যাৰ ঘনত্ব প্ৰতি বৰ্গ কিল'মিটাৰত পাঁচশতকৈও অধিক আৰু আনহাতে তুন্দ্ৰা অঞ্চলত ১ জন মানহে। জনসংখ্যা বিতৰণৰ এই বৈষম্যৰ মূলতে হ'ল ভৌগোলিক পৰিস্থিতি। যিবোৰ অঞ্চলৰ জলবায়ু খেতি-বাতিৰ বাবে সুবিধাজনক, য'ত সমতল ভূমি আছে, য'ত নদীৰ বন্যাই প্ৰতিবছৰে প্ৰাকৃতিক সাৰৰ যোগান ধৰে তাতেই প্ৰাচীন কালৰেপৰা জনবসতি ঘন। আনহাতে সমভূমি, পাৰ্বত্যভূমি আৰু অতি শীতল অঞ্চলত জনবসতি কম। পশ্চিম এছিয়াৰ ইউফ্রেটিছ-টাইগ্ৰিছ উপত্যকা, পাকিস্তান, ভাৰত আৰু সাৰুৱা উপকূলসমূহ, ইণ্ডোনেছিয়াৰ জাভা দ্বীপ, চীনদেশৰ হোৱাংহো-য়াংছিকিয়াং উপত্যকা অঞ্চল আৰু জাপান দেশত বসতি অতি ঘন। ইয়াৰ ভিতৰত গঙ্গা উপত্যকা, মালাবাৰ উপকূল, জাভা দ্বীপ আৰু জাপানৰ সমতল অঞ্চলত জনসংখ্যা প্ৰতি বৰ্গ কিল'মিটাৰত এহেজাৰতকৈও অধিক। ইউফ্রেটিছ-টাইগ্ৰিছ উপত্যকা, উত্তৰ ভাৰতৰ অন্য অন্য অঞ্চল আৰু চীনদেশত সাগৰীয় জলবায়ুৰ অঞ্চলত তুৰস্ক, ছিৰিয়া আৰু লেবানন, দক্ষিণ-পূব এছিয়াৰ দেশবোৰ আৰু ছোভিয়েট ৰুছিয়াৰ দক্ষিণ-পশ্চিম অঞ্চলত জনবসতি প্ৰতি বৰ্গ কিল'মিটাৰত ৫০—১০০ জনমান। পশ্চিম এছিয়াৰ মৰুভূমিৰপৰা আৰম্ভ কৰি মধ্য এছিয়াৰ পাৰ্বত্য অঞ্চল হৈ তুন্দ্ৰা অঞ্চললৈকে এইছোৱাৰ জনবসতি প্ৰতি কিল'মিটাৰত পাঁচ জনতকৈও কম।

ৰাজনৈতিক বিভাগ :

দ্বিতীয় মহাযুদ্ধৰ পিছৰপৰা, বিশেষকৈ ১৯৪৬ চনৰ পিছৰপৰা এছিয়া মহাদেশৰ ৰাজনৈতিক মানচিত্ৰৰ আমূল পৰিবৰ্তন হৈছে। ইতিমধ্যে ভাৰতকে আদি কৰি এছিয়াৰ বহুতো দেশ ইউৰোপ ঔপনিবেশিক শক্তিসমূহৰ কবলৰপৰা স্বাধীন হৈছে। কোনো ঠাইত একেখন দেশ ভাগি দুখন তিনিখন হৈছে। দক্ষিণ ভিয়েটনাম, উত্তৰ আৰু দক্ষিণ কোৰিয়া, বাংলাদেশ, পাকিস্তান ইত্যাদি তাৰে উদাহৰণ। কোনো কোনো ঠাইত আকৌ একাধিক ৰাজ্য লগ হৈ এখনত পৰিণত হয়। উদাহৰণস্বৰূপে তিব্বত চীনৰ অংশ হৈ পৰিল। উত্তৰ বৰ্ণিও আৰু চাৰাৱাছ মালয়ছিয়াৰ অংশ হ'ল। বৰ্তমান এছিয়াত ৪৫ খন দেশ আছে। তাৰে ৩৯ খন সম্পূৰ্ণ স্বাধীন। **ট্ৰুছিয়েল বা মিত্ৰ ওমান** আৰু **ব্ৰুনেই** বৃটিছৰ



চিত্ৰ নং ৬৬ এছিয়াৰ ৰাজনৈতিক মানচিত্ৰ

মিত্ৰ ৰাজ্য। আকৌ **হংকং** বৃটিছৰ আৰু **মাকাও** আৰু **টিমৰ** পৰ্তুগীজৰ **অধীনত**। উত্তৰ এছিয়াৰ ছাইবেৰিয়া আৰু পূব ইউৰোপৰ ৰুছ মিলি **ৰুছিয়া সম্মিলিত সমাজতান্ত্ৰিক গণতন্ত্ৰ** নামে এখন ৰাষ্ট্ৰ হৈছে। ই ছোভিয়েট ৰুছিয়াৰ অন্তৰ্গত সৰ্ববৃহৎ গণতন্ত্ৰ। তলত এছিয়াৰ দেশ, ৰাজধানী, কালি আৰু জনসংখ্যা দিয়া হ'ল।

দেশ	ৰাজধানী	লোকসংখ্যা	আয়তন (বৰ্গ কি. মি.)
পশ্চিম এছিয়া			
১। তুৰস্ক	আঙ্কাৰা	২·০৮ কোটি	৭৭০,০০০
২। ছিৰিয়া	ডামস্কছ	৫৫·০০ লাখ	১৮৫,০০০
৩। লেবানন	বেইৰুট	১৭·৫৬ ”	১০,৪০০

দেশ	ৰাজধানী	লোকসংখ্যা	আয়তন
৪। ইজৰাইল	জেৰুজেলেম	২৫·৩০ লাখ	২০,৮০০
৫। জৰ্ডান	আম্মান	১৯·৩৫ ”	৯৬,৫০০
৬। ছাউডি আৰব	ৰিয়াচ	৭০·০০ ”	২১,০০,০০০
৭। উত্তৰ য়েমেন (য়েমেন আৰব গণৰাজ্য)	ছানা	৫০·০০ ”	১৯৫,০০০
৮। দক্ষিণ য়েমেন (য়েমেন গণৰাজ্য)	মদিনাত-এছ-ছাব	৮·৫০ ”	২৯১,০০০
৯। মস্কট আৰু ওমান	মস্কট	৭ ৫০ ”	২১৩,০০০
১০। সংযুক্ত আৰব আমীৰেটছ	আবু ঢাবি আৰু ডুবাই	৯০ হাজাৰ	৮৪,০০০
১১। কাটাৰ	দ্ৰহা	৫০ ”	৮,০০০
১২। বহৰেনই	আল মানামা	১·৬০ লক্ষ	৫৬০
১৩। কুৱেইট	আলকুৱেইট	৩·৪০ ”	১৫,০৮০
১৪। ইৰাক	বাগদাদ	৮২·৬১ ”	৪৩৯,০০০
১৫। ইৰাণ	তেহৰাণ	২·২৫ কোটি	১৬৩০,০০০
১৬। আফগানিস্তান	কাবুল	১·৩৮ ”	৬৬০,০০০
দক্ষিণ এছিয়া			
১৭। পাকিস্তান	ইছলামাবাদ	৪·৪৮ কোটি	৮৬',০০০
১৮। ভাৰতবৰ্ষ	দিল্লী	৫৫·০০ ”	৩,২০০,০০০
১৯। নেপাল	কাঠমুণ্ডু	৯৫·৭৩ লাখ	১৪১,০০০
২০। ভুটান	থিম্ফু	৮·০০ ”	৪১,৪০০
২১। বাংলাদেশ	ঢাকা	৭·৫০ কোটি	১৪৩,০০০
২২। শ্ৰীলঙ্কা	কলম্বো	১·৬৫ ”	৬৬,০০০
২৩। মালদ্বীপ	মালে	১·০০ লক্ষ	২৯৮
দক্ষিণ-পূব এছিয়া			
২৪। ব্ৰহ্মদেশ	ৰেঙ্গুন	২·৪৭ কোটি	৬৮০,০০০
২৫। মালয়ছিয়া	কুৱালালামপুৰ	১·০৪ ”	৩৩২,০০০
২৬। ছিঙ্গাপুৰ	ছিঙ্গাপুৰ	১৯·০০ লক্ষ	৫৮২
২৭। ব্ৰুণেই (ব্ৰিটিছৰ মিত্ৰ)	বন্দৰ ছেৰি বেগাৱান	১০০ ”	৫৮৭

দেশ	ৰাজধানী	লোকসংখ্যা	আয়তন
২৮। ইণ্ডোনেছিয়া	জাকাৰ্টা	১০·০০ কোটি	১,৯০০,০০০
২৯। থাইলেণ্ড	বেংকক	২·৯২ „	৫১৪,০০০
৩০। কাম্পুচিয়া	নমপেন	৫০·১৯ লক্ষ	১৮২,০০০
৩১। লাওছ	ভিয়েঁটিয়েঁ	২২·৫০ „	২৩৭,০০০
৩২। ভিয়েটনাম	হেনয়	৩·১৫ কোটি	৩৩৫,০০০
৩৩। ফিলিপাইন দ্বীপপুঞ্জ	মেনিলা	২·৭৫ „	৩০০,০০০
৩৪। টাইৱান	টাইপেই	১·২২ „	৩৬,০০০
৩৫। জাপান	টকিয়ো	১০·০০ „	৩৭০,০০০
৩৬। উত্তৰ কোৰিয়া	পিয়ংয়াং	১·১২ „	১২১,০০০
৩৭। দক্ষিণ কোৰিয়া	ছিউল	২·৭১ „	৯৮,৪৩০
৩৮। চীনদেশ	পিকিং	৭৫·০০ „	৯,৭৪৫,০০০
৩৯। কুনলুন-হংকং (বৃটিছ শাসিত)	হংকং	৩৫·০০ লক্ষ	১,০১৬
৪০। মাকাও (পর্তুগীজ শাসিত)	মাকাও	২·৫০ „	১৫৬

উত্তৰ এছিয়া

দেশ	ৰাজধানী	লোকসংখ্যা	আয়তন
৪১। মঙ্গোলিয়া	উলান বাটৰ	১১·২০ লক্ষ	১৫,৭০,০০০
৪২। এছিয়াস্থ ছোভিয়েট ৰুছিয়া :			
(ক) ৰুছীয় সন্মিলিত সমাজ-তান্ত্ৰিক গণতন্ত্ৰ (ইউৰোপীয় অংশ সহ)	মস্কো (ইউৰোপত)	১২·৬০ কোটি	১৭,১০,০০০
(খ) কাজাখস্তান	আলমা-আটা	১·১৮ „	২৭,১৫,০০০
(গ) টুৰ্কমেনিস্তান	আছখাবাদ	১৮·৬২ লক্ষ	৪,৮৮,০০০
(ঘ) উজবেকিস্তান	টাছকণ্ড	১·০১ কোটি	৪,৪৯,০০০
(ঙ) টাজিকিস্তান	ডুছানবে	২৪·০০ লক্ষ	১,৪৩,০০০
(চ) কিৰঘিজিয়া	ফ্ৰাঞ্জ	২৬·০০ লক্ষ	১,৯৮,৫০০

* সংযুক্ত আৰব আমীৰেটছ গঠিত হৈছে আবু ঢাবি, ডুবাই, ছাৰজাহ আজমান, ওম-ৰাল-কাইৱেইন, ৰাছ-এল-খাইমা আৰু ফুজাইৰাহ নামে সাতখন আমীৰে শাসন কৰা কণ কণ ৰাজ্য লৈ।

এছিয়াৰ বৈচিত্ৰ্য :

এছিয়া মহাদেশৰ এটি মূলমূল ভৌগোলিক আভাস আমি ওপৰত পাই আহিছোঁ। পৃথিৱীৰ এই বৃহত্তম মহাদেশখন বৈচিত্ৰ্যৰে ভৰা। ইয়াত মাথোন প্ৰাকৃতিক বৈচিত্ৰ্যই আছে এনে নহয়, ইয়াৰ অধিবাসীৰ মাজত সামাজিক আৰু অৰ্থনৈতিক বৈচিত্ৰ্যও অনেক। সেইকাৰণেই বহুতে এই মহাদেশখনক **বৈষম্যময় মহাদেশ** (Continent of Contrasts) বুলি কয়। এই বৈচিত্ৰ্য কিছুমান তলত আঙুলিয়াই দিয়া হ'ল।

প্ৰাকৃতিক বৈচিত্ৰ্য :

(১) এছিয়াৰ হিমালয় পৃথিৱীৰ **সৰ্বোচ্চ পৰ্বত** আৰু ইয়াত অৱস্থিত এভাৰেষ্ট পৃথিৱীৰ **সৰ্বোচ্চ শৃঙ্গ**।
(২) এই মহাদেশৰেই পামিৰ **সৰ্বোচ্চ** মালভূমি আৰু
(৩) তিব্বত **বৃহত্তম মালভূমি**। অথচ মধ্য এছিয়াৰ
(৪) টুৰফান দ্ৰোণী **সমুদ্ৰপৃষ্ঠৰো তলত** অৱস্থিত। ঠিক সেইদৰে
(৫) জৰ্ডন নৈৰ উপত্যকা আৰু মৰু সাগৰ পৃথিৱীৰ **স্থলভাগৰ নিম্নতম** অঞ্চল।
(৬) পৃথিৱীৰ **বিশালতম সমভূমি** ছাইবেৰিয়া এই মহাদেশতেই অৱস্থিত।
(৭) ইয়াৰ কাস্পিয়ান পৃথিৱীৰ **বৃহত্তম** হ্ৰদ আৰু
(৮) বৈকাল **গভীৰতম** হ্ৰদ।
(৯) পাকিস্তানৰ জেকোবাবাদ পৃথিৱীৰ এখন **উষ্ণতম** ঠাই আৰু
(১০) ছাইবেৰিয়াৰ **ভাৰ্খয়ানস্ক** পৃথিৱীৰ **শীতলতম** ঠাই!
(১১) ইয়াত যেনেকৈ লাখ লাখ বৰ্গমাইল জুৰি **তপত মৰু** আছে তেনেকৈ
(১২) বৰফ জমা হৈ থকা বিশাল **শীতল** মৰু বা **তুন্দ্ৰা** আছে।
(১৩) মেঘালয়ৰ চেৰাপুঞ্জী-মৌছিনৰামত যেনেকৈ পৃথিৱীৰ **সৰ্বাধিক বৰষুণ** হয়।
(১৪) আৰবৰ মৰুভূমি তেনেকৈ বছৰৰ পিছত বছৰ **অনাবৃষ্টিত** থাকে।
(১৫) পৃথিৱীৰ একমাত্ৰ এই মহাদেশতেই নৈৰক্ষিক জলবায়ু আৰু উদ্ভিদৰ পৰা আৰম্ভ কৰি মেৰুদেশীয় জলবায়ুলৈকে সকলো প্ৰকাৰৰ জলবায়ু আৰু উদ্ভিদ পোৱা যায়।

সামাজিক আৰু অৰ্থনৈতিক বৈচিত্ৰ :

(১৬) এছিয়াৰ কেবালা, বাংলাদেশ, জাভা ইত্যাদিত পৃথিবীৰ **ঘনতম বসতি** পোৱা যায়।

(১৭) এছিয়াতেই সকলোবোৰ **বিশ্বধৰ্মৰ জন্ম,** অথচ ইয়াতেই

(১৮) এতিয়াও বহুতো ধৰ্মহীন **জড় উপাসক লোকো** আছে।

(১৯) এছিয়াত জাপানৰ দৰে অতি বৈজ্ঞানিক আৰু **শিল্প-সভ্যতাত** পৃথিবীৰ আগৰণুৱা দেশো আছে আৰু

(২০) বনৰ ফলমূল আৰু **চিকাৰ** কৰি খাই বাঁচি থকা **অযৰী লোকো** আছে।

অনুশীলনী

পৰ্য্যালোচনামূলক প্ৰশ্ন : (Review Questions)

১। এছিয়াৰ ভূ-প্ৰকৃতি বৰ্ণনা কৰা।

Describe the physical features of Asia

২। এছিয়াৰ জলবায়ুৰ এটি চমু বিৱৰণ দিয়া।

Give a brief description of the climate of Asia.

৩। এছিয়াৰ কোন অংশত মৌচুমী জলবায়ু পোৱা যায়? এই জলবায়ুৰ বৈশিষ্ট্য আৰু তাত হোৱা শস্যবোৰৰ নাম লিখা।

In which part of Asia is the Monsoon climate found. What are the special features of this climate ? Name the crops grown in this climate.

৪। ভূমধ্যসাগৰীয় জলবায়ুৰ এটি চমু বৰ্ণনা দিয়া। এই জলবায়ু আৰু মৌচুমী জলবায়ুৰ পাৰ্থক্য কি?

Write a brief account of the Mediterranean climate. Mention how it differs from the Monsoon climate.

৫। এছিয়াৰ জলবায়ু আৰু উদ্ভিদৰ সমন্বয় দেখুৱাই এটি টোকা লিখা।

Correlate the climatic types and natural vegetations of Asia.

৬। চমু আৰু পোনপটীয়া উত্তৰ লিখা :

Write short and direct answers.

(ক) পামিৰক 'পৃথিবীৰ মূধছ' বোলা হয় কিয়?

(a) Why is Pamir called 'the roof of the world' ?

(খ) এছিয়াৰ শৈল গ্ৰন্থি দুটা কি কি আৰু ইইতৰপৰা কি কি পৰ্বত শ্ৰেণী ওলাইছে ?

(b) What are the two main mountain knots of Asia ? Name the mountain chains diverging out from these knots.

(গ) এছিয়াৰ জলবায়ু প্ৰভাৱান্বিত কৰা কাৰককেইটা কি কি? ইইতে মহাদেশখনৰ জলবায়ুত কেনেকৈ প্ৰভাৱ পেলায়?

(c) What are factors influencing the climates of Asia ? How do these influence the climates of the continent ?

(ঘ) এছিয়াক বৈচিত্ৰ্যৰ মহাদেশ বোলা হয় কিয়?

(d) Why is Asia called the continent of contrasts ?

৭। খালী ঠাই পূৰণ কৰা : Fill in the gap.

(ক) এছিয়া মহাদেশৰ কালি——বৰ্গ কিল'মিটাৰ।

(a) The area of Asia is——sq. km.

(খ) এছিয়া মহাদেশ পূবে——দ্ৰাঘিমাৰপৰা পশ্চিমে——দ্ৰাঘিমালৈকে জুৰি আছে।

(b) Asia extends from—meridian in the east to—meridian in the west.

(গ) ——মালভূমি পৃথিবীৰ সৰ্ববৃহৎ।

(c) —is the largest plateau in the world.

(ঘ) দক্ষিণ জাপানত——জলবায়ু পোৱা যায়।

(d) South Japan enjoys——climate.

(ঙ) ——এছিয়াৰ উষ্ণতম আৰু——শীতলতম ঠাই।

(e) The hottest place of Asia is——and the coldest place is——.

৮। মানচিত্ৰ পঠন আৰু অঙ্কন : Map reading and drawing.

(ক) ভূচিত্ৰাৱলী বা দেৱাল মানচিত্ৰত এছিয়াৰ পৰ্বতশ্ৰেণীবোৰ চোৱা আৰু পামিৰ শৈল গ্ৰন্থিৰপৰা ওলোৱা পৰ্বতবোৰৰ নাম লিখা।

(a) Look at a map of Asia and write the mountain chains diverging out from the Pamir knot.

(খ) এছিয়াৰ মানচিত্ৰ এখন চোৱা আৰু ইয়াৰ উত্তৰবাহিনী, পূব-বাহিনী, দক্ষিণবাহিনী আৰু আন্তৰ্দেশীয় নৈবোৰৰ নাম শ্ৰেণীবদ্ধভাৱে লিখা।

(b) Look at a map of Asia and write the names of north, east and south flowing and inland rivers in separate groups.

(গ) এছিয়াৰ এখন মানচিত্ৰ আঁকি জলবায়ু বিভাগখিনি দেখুওৱা।

(c) Draw a map of Asia and insert therein the climatic regions.

(ঘ) এছিয়াৰ এখন মানচিত্ৰ আঁকি উদ্ভিদৰ বিভাগবোৰ দেখুওৱা।

(d) Draw a map of Asia and show therein the natural vegetation zones.

(ঙ) এছিয়াৰ এখন মানচিত্ৰ আঁকি দেশ-ৰাজধানীবোৰ দেখুওৱা।

(e) Draw a map of Asia and show therein the countries, with their respective capitals.

চতুৰ্থ অধ্যায়

এছিয়াৰ কেইখনমান দেশ

জাপান

এছিয়াৰ পূব উপকূলৰ **হক্কাইডো, হনছু, ছিক'কু** আৰু **কিউছিউ** নামে চাৰিটা ডাঙৰ দ্বীপ আৰু তাৰ দক্ষিণে থকা ৰিউকিউ বা লুচু দ্বীপপুঞ্জ লৈ জাপান দেশখন গঠিত। পূব গোলাৰ্ধৰ একেবাৰে পূবত অৱস্থিত বাবে ইয়াক **নিপ্প'ন** বা **সূৰ্য্যোদয়ৰ দেশ** বোলা হয়।

অৱস্থিতি আৰু আয়তন : ৰিউকিউ দ্বীপপুঞ্জকে ধৰি জাপান ২৪° উত্তৰ অক্ষাংশৰপৰা ৪৬° উত্তৰ অক্ষাংশ আৰু ১২২° পূব দ্ৰাঘিমাংশৰপৰা ১৪৬° পূব দ্ৰাঘিমাংশৰ মাজত অৱস্থিত। ই এছিয়াৰ পূব উপকূলৰপৰা ১৬০ কি. মি. ৰপৰা ৮০০ কি মি. ৰ দূৰত। জাপান দ্বীপপুঞ্জ আৰু এছিয়াৰ উপকূলৰ মাজত জাপান সাগৰ আছে। গোটেই জাপান আৰু ৰিউকিউ দ্বীপপুঞ্জত মুঠতে ১,০৮৯ টা সৰু ডাঙৰ দ্বীপ আছে। ইয়াৰ মুঠ কালি প্ৰায় ৩,৭২,০০০ বৰ্গ কিল'মিটাৰ। হনছু জাপানৰ সৰ্ববৃহৎ দ্বীপ।

ভূ-প্ৰকৃতি : জাপানৰ উপকূল ভগা-ছিগা আৰু তুলনামূলকভাৱে দীঘল। জাপান এখন পাৰ্বত্য ভূমি। ইয়াৰ শতকৰা ৮৫ ভাগ ঠায়েই পৰ্বতেৰে ভৰা। উপকূল অঞ্চলত আৰু পৰ্বতৰ মাজে মাজেহে শতকৰা ১৫ ভাগ সমতল ভূমি আছে।

হনছু দ্বীপৰ মাজভাগত **হিডা পাৰ্বত্য অঞ্চল** (Japanese Alps) অৱস্থিত। ইয়াত ৩০৫০ মিটাৰ ওখ বৰফে আবৃত বহুতো শৃঙ্গ আছে। ইয়াতেই বিখ্যাত সুপ্ত আগ্নেয়গিৰি **ফুজিয়ামা** (৩৭০০ মিটাৰ) অৱস্থিত। হিডাক এটা শৈলগ্ৰন্থি বুলিব পাৰি। ইয়াৰপৰাই উত্তৰ আৰু দক্ষিণলৈ বহুতো পৰ্বত-পাহাৰ ওলাই গৈছে। উত্তৰ আৰু দক্ষিণৰ পাৰ্বত্য অঞ্চল দুটাৰ মাজত **ফছা মেগনা** (Fossa Magna) নামে এখন নিম্নভূমি আছে। জাপানৰ এই পৰ্বতবোৰত বহুতো উষ্ণ প্ৰস্ৰৱণ আৰু জ্বলমান জ্বালামুখী আছে। তাৰে ৫০টা জীৱন্ত। ইয়াত সঘনাই ভূমিকম্প হোৱাৰ ইও এটা কাৰণ। উত্তৰৰ হক্কাইডো দ্বীপৰ মাজ

আৰু দক্ষিণ ভাগো পাহাৰেৰে ভৰা। ঠিক তেনেকৈ দক্ষিণৰ ছিক'কু আৰু কিউছিউ দ্বীপৰ মাজভাগ পাহাৰময়।

জাপানৰ সমভূমি সীমিত। দ্বীপবোৰৰ উপকূলভাগত সমতল আছে যদিও সি অতি সঙ্কীৰ্ণ। ইয়াৰ ভিতৰত হনছু দ্বীপৰ মধ্য-পূব অংশত টকিয়'ৰ চাৰিওফালে কোৱাণ্ট' সমভূমি (৬৫০০ বৰ্গ কি. মি.) সৰ্ববৃহৎ। তাৰ বাহিৰে দক্ষিণ-পূব



চিত্ৰ নং ৬৭ জাপানৰ মানচিত্ৰ

হনছুৰ ওছাকা আৰু কিয়'ট' চহৰৰ চাৰিওফালে থকা কিনাই সমভূমি, তাৰ উত্তৰ পূবে নাগ'ৱা চহৰৰ কাষত নবি সমভূমি, উত্তৰ-পূব হনছুৰ ছেণ্ডাই সমভূমি, আৰু উত্তৰ-পশ্চিম হনছুৰ এছিগ' সমভূমি উল্লেখযোগ্য। হকাইডো দ্বীপৰ উত্তৰ, পশ্চিম আৰু পূব উপকূলতো কিছু সমতল ভূমি দেখা যায়। ইয়াৰ বাহিৰে

পৰ্বতৰ মাজত বা উপকূল অঞ্চলত অ'ত ত'ত অতি ঠেক অঞ্চলহে দেখা যায়। জাপানৰ পশ্চিম উপকূলত সমতল নাই বুলিবই পাৰি।

জাপানত বহুতো খৰস্ৰোতা নদ-নদী আছে। মাজৰ পাৰ্বত্য অঞ্চলৰ পৰা এই নদীবোৰ পূব আৰু পশ্চিমৰ সাগৰলৈ বৈ গৈছে। নদীবোৰ সৰু আৰু চুটি। এইবোৰত বহুতো জলপ্ৰপাত আছে। এই নৈবোৰৰ ভিতৰত হন্ছু দ্বীপৰ পূববাহিনী টিছুকিন'ক', টন, ফুজি আৰু টেনিৰিয়ু আৰু পশ্চিমবাহিনী চিকুমা, হিমে, ছিনানো ইত্যাদিয়েই প্ৰধান। হাকাইডো দ্বীপৰ সৰ্ববৃহৎ নৈ টেছিন'।

জলবায়ু: জাপানৰ জলবায়ু প্ৰসঙ্গত কেইটামান কাৰক তাৎপৰ্য্যপূৰ্ণ। (১) কন্‌কন্‌ দ্বীপৰ ৰিউকিউ দ্বীপমালা বাদ দি মূল জাপানো ৩০° উত্তৰ অক্ষাংশৰপৰা ৪৬° উত্তৰ অক্ষাংশলৈ প্ৰায় ১৬০০ কি. মি. জুৰি বিস্তৃত। গতিকে বিভিন্ন ঠাইত জলবায়ুৰ পাৰ্থক্য থকাটো স্বাভাৱিক। তদুপৰি (২) জাপানৰ শতকৰা ৮৫ ভাগ ঠাই উচ্চ পাৰ্ব্বত্য ভূমি হোৱাৰ বাবে ইয়াৰ উষ্ণতা কম। (৩) আনহাতে আকৌ জাপানৰ পূব উপকূলেদি কিউৰ'ছিয় (Kuroshio) নামে এটা গৰম পানীৰ সমুদ্ৰসোঁত আৰু পশ্চিম উপকূলেদি ছু-ছিমা (Tsu Shima) নামে আন এটা গৰম পানীৰ সোঁত বৈ গৈছে। (৪) ইয়াৰ উপৰিও চাৰিওফালৰ সাগৰে জাপানৰ জলবায়ু সমভাবাপন্ন কৰাত বহুতো সহায় কৰিছে।

গ্ৰীষ্মকালত জাপানৰ দক্ষিণ ভাগত যথেষ্ট উত্তাপ হয়। কিন্তু উত্তৰাংশত উত্তাপ কম। সেই সময়ত ইয়াৰ পশ্চিমে এছিয়াৰ ভূভাগৰ ওপৰত নিম্নচাপ থাকে আৰু প্ৰশান্ত মহাসাগৰৰপৰা দক্ষিণ জাপানৰ ওপৰেদি জলীয় ভাপবাহী দক্ষিণ-পূব মৌচুমী বতাহ বলে। ইয়াৰ ফলত দক্ষিণ-পূব জাপানত গ্ৰীষ্মকালত যথেষ্ট (১০০ ছে. মি. বা অধিক) বৰষুণ হয়। গ্ৰীষ্মৰ শেষৰপৰা শৰৎকাললৈকে জাপানৰ ওপৰেদি টাইফুন নামে এবিধ ধুমুহা বতাহ বলে। ইয়াৰ ফলতো পূব উপকূলত কিছু বৰষুণ হয়।

শীতকালত উত্তৰ জাপানৰ বহুতাংশতে উত্তাপ হিমাঙ্কৰো তললৈ নামি যায়। কিন্তু দক্ষিণ জাপানত, বিশেষকৈ পূব উপকূলত কিউৰ'ছিয়ৰ প্ৰভাৱত উত্তাপ বিশেষ কমি নাযায়। শীতকালত এছিয়াৰ ভূভাগৰ উচ্চচাপ কেন্দ্ৰৰপৰা বৈ অহা অতি শীতল আৰু শুকান বতাহৰ প্ৰভাৱত উত্তৰ জাপানৰ উত্তাপ কমি যায় আৰু ঠায়ে ঠায়ে অলপ-অচৰপ তুষাৰপাত হয়। এই বতাহৰ এভাগ জাপান সাগৰৰ বহল অংশৰ ওপৰেদি বৈ আহি লগত কিছু জলীয় ভাপ আনি উত্তৰ-পশ্চিম জাপানৰ উপকূল অঞ্চলত ২০০—২৫০ ছে. মি. মান বৰষুণ দিয়ে।

জলবায়ুৰ ভিত্তিত জাপানক মোটামুটিকৈ দক্ষিণ আৰু উত্তৰ দুটা ভাগত ভগাব পাৰি। দক্ষিণ ভাগৰ উত্তাপ গ্ৰীষ্মকালত অধিক, শীতকালত মধ্যমীয়া হয়। ইয়াত গোটেই বছৰেই আৰ্দ্ৰতা থাকে। বৃষ্টিপাত গ্ৰীষ্মকালত অধিক, শীতকালত কম। দক্ষিণ জাপানক সেইকাৰণে উপক্ৰান্তীয় মৌছুমী জলবায়ুৰ অন্তৰ্গত ধৰা হয়। উত্তৰ জাপানত উত্তাপ গ্ৰীষ্মকালত মধ্যমীয়া কিন্তু শীতকালত অধিক, শীতৰ তীব্ৰতাও অধিক। শীতকালত অলপ তুষাৰপাত আৰু বৃষ্টিপাত হয়। উত্তৰ জাপানক সেইবাবে মাঞ্চুৰীয় জলবায়ুৰ অন্তৰ্গত ধৰা হয়।

উদ্ভিদ ঃ (১) জাপানৰ দক্ষিণাংশত ৰিউকিউ, কিউছিউ, ছিক'কু আৰু দক্ষিণ হনছুৰ য'ত বৃষ্টিপাত আৰু উত্তাপ তুলনামূলকভাৱে বেছি তাত হুনি, অক, কৰ্পূৰ প্ৰভৃতি বহল পাতৰ চিৰহৰিৎ আৰু পৰ্ণপাতী গছ দেখিবলৈ পোৱা যায়। (২) মধ্য জাপানৰ নাতিশীতোষ্ণ জলবায়ুত চেষ্টনাট, মেপ্‌ল প্ৰভৃতি **পৰ্ণপাতী** গছৰ আধিক্য দেখা যায়। এই অঞ্চলত চেৰিফুল আৰু বগৰীৰ গছো পোৱা যায়। (৩) উত্তৰ হনছু আৰু দক্ষিণ-পশ্চিম হক্কাইডোত মেপ্‌ল, বিচ্‌, পপলাৰ ইত্যাদি পৰ্ণপাতী আৰু ফাৰ, পাইন, হৈমলক, ছিডাৰ আদি সৰলবৰ্গীয় গছৰ মিশ্ৰ বনভূমি আছে। (৪) উত্তৰ হক্কাইডোৰ শীতল জলবায়ুত মাথোন সৰলবৰ্গীয় গছেই অধিক।

জাপানৰ উদ্ভিদৰ কথা আলোচনা কৰোঁতে এইটো মন কৰিব লাগে যে ইয়াৰ হাজাৰ হাজাৰ বৰ্গ কিল'মিটাৰ মাটি মানুহে ৰোপণ কৰা অৰণ্য আৰু ঘাঁহেৰে আবৃত।

কৃষি ঃ আমি আগতে পাই আহিছোঁ যে জাপানৰ মাথোন শতকৰা ১৫ ভাগ মাটিহে সমতল। অথচ এই দেশৰ জনসংখ্যা প্ৰায় ১০ কোটি গতিকে ইয়াত অধিক শস্য উৎপাদনৰ সকলো যত্ন লোৱা হয়। (১) ইয়াৰ সমতলৰ সকলোখিনি ঠায়েই কৃষিকাৰ্য্যত লগোৱা হয়। (২) আনকি পৰ্বত-পাহাৰৰ চালত খণ্ড খণ্ডকৈ ঠাই সমান কৰি বেদিকা কৃষি (Terrace cultivation) কৰাও হয়। (৩) পথাৰৰ আলিবোৰতো হুনি গছ আৰু ছয়াবিনৰ গছ ৰোৱা যায়। (৪) য'তেই দৰকাৰ হয় তাতেই জলসিঞ্চনৰ ব্যৱস্থা কৰা হয়। (৫) সকলো মাটিতে প্ৰচুৰ সাৰ দিয়া হয়। (৬) সকলোতে উন্নত বীজৰ ব্যৱহাৰ কৰা হয়। (৭) কৃষিকাৰ্য্যত যন্ত্ৰপাতি ব্যৱহাৰ কৰা হয় আৰু (৮) একে ডোখৰ মাটিতে বছৰি দুটা তিনিটাকৈ খেতি কৰা হয়। এইদৰে জাপান দেশে খাদ্য-সামগ্ৰীত বহুখিনি স্বাৱলম্বিতা অৰ্জন কৰিব পাৰিছে। ইয়াৰ মাই কৃষিজ দ্ৰব্যকেইটা সিপিঠিত দিয়া হ'ল।

ধান ঃ ধান জাপানৰ এটা প্ৰধান খাদ্যশস্য। ইয়াৰ খেতি কৰা ঠাইৰ দুই-তৃতীয়াংশত ধান কৰা হয়। দক্ষিণ জাপানত বৃষ্টিপাত অধিক বাবে ধান স্বাভাৱিকতে হয়। আন ঠাইত জলসিঞ্চনেৰে ধান কৰা হয়। ধান সাধাৰণতে বৰ্ষাকালত কৰা হয়, আৰু সেইবোৰ মাটিত জাৰকালি বাৰ্লি বা ঘেঁহু কৰা হয়। পৃথিৱীৰ সকলো দেশতকৈ জাপানৰ প্ৰতি একৰ কালিৰ মাটিত অধিক ধান উৎপাদন হয়।

ঘেঁহু, বাৰ্লি, ৰাই আৰু অ'ট ঃ দ্বিতীয় মহাযুদ্ধৰ পিছৰপৰা জাপানত অধিকভাৱে ঘেঁহু কৰিবলৈ লোৱা হৈছে। হক্কাইডোৰ বাহিৰে জাপানৰ আন সকলো ঠাইতে বৰ্ষাকালত ধান কৰা ঠাইত শীতকালত ঘেঁহু, বাৰ্লি, ৰাই আৰু অ'ট কৰা হয়। হক্কাইডোত গৰুৰ বাবে ঘাঁহৰ খেতি আৰু বসন্তকালত ঘেঁহু কৰা হয়।

জাপানৰ মৃদু উত্তাপ (১৫° চেন্টিগ্ৰেড) আৰু শীত গ্ৰীষ্ম দুয়ো ঋতুতে বৰষুণ হোৱা, ৩৮° উত্তৰ অক্ষাংশৰ দক্ষিণৰ অঞ্চলত হুনি গছৰ খেতি হয়। হনছু দ্বীপৰ দক্ষিণাংশ, কিউছিউ আৰু ছিক'কু দ্বীপত চাহ আৰু কৰ্পূৰৰ খেতি হয়। ইয়াৰ বাহিৰেও জাপানত অলপ অচৰপ ধঁপাত, ডাইল, ছয়াবিন, কপাহ, স্ত্ৰবেৰী, আপেল আৰু আঙুৰবো খেতি কৰা হয়।

প্ৰাণীজ সম্পদ ঃ জাপানত স্বাভাৱিক তৃণভূমি কম। তদুপৰি ইয়াৰ নামনিৰ সকলোবোৰ ঠাইতে খেতি-বাতিত ব্যৱহৃত হয়। গতিকে তাত গৰু, ভেড়া ইত্যাদি ৰখাৰ স্বাভাৱিক সুবিধা কম। আজিকালি কিন্তু উত্তৰ হনছু আৰু হক্কাইডোত ঘাঁহৰ গুটি সিঁচি বহুতো বিস্তীৰ্ণ ঘাঁহনিৰ সৃষ্টি কৰা হৈছে আৰু সেইবোৰত গৰু ভেড়া আৰু গাহৰি পালন কৰা হয়।

জাপানৰ আটাইতকৈ মূল্যবান প্ৰাণীজ সম্পদ হৈছে ইয়াৰ উপকূল অঞ্চলত থকা অপৰ্য্যাপ্ত মাছ। ইয়াৰ পূব উপকূলত মাছৰ বাবে বহুতো স্বাভাৱিক সুবিধা আছে। (১) এই অঞ্চলৰ সমুদ্ৰ বাম, (২) তাৰ কাষতে গৰম কিউৰ'ছিয়ু সোঁত আৰু শীতল কামচাটকা সোঁতৰ মিলন হৈছে, আৰু (৩) এই অঞ্চললৈ জাপানৰ নৈবোৰে বহুতো মাছৰ খাদ্য উটুৱাই লৈ আহে। তদুপৰি (৪) জাপানৰ নাবিক আৰু মাছমৰীয়াসকল পৰম্পৰাগতভাৱে মাছ ধৰাত পাকৈত। গতিকে জাপান উপকূলত পৃথিৱীৰ সকলোতকৈ অধিক কড, হেৰিং, ছেলমন, ছাৰ্ডিন, মেকাৰেল ইত্যাদি মাছ ধৰা হয়। জাপানত আজিকালি **শামুক পুহি তাৰপৰা মুক্তা সংগ্ৰহ কৰা হয়।**

খনিজ সম্পদ : জাপানত খনিজ সম্পদ কম। তাৰ ভিতৰত নিম্নলিখিত খনিজ পদাৰ্থকেইটা উল্লেখযোগ্য।

কয়লা : কয়লা জাপানৰ সৰ্বপ্ৰধান খনিজ দ্ৰব্য। দক্ষিণৰ কিউছিউ দ্বীপত আটাইতকৈ বেছি কয়লা উৎপাদন হয়। হক্কাইডো দ্বীপতো বহুতো কয়লা খনি আছে। বছৰি প্ৰায় ৫০ কোটি টন কয়লা জাপানত উৎপাদিত হয়। এই কয়লা উৎকৃষ্টও নহয় আৰু দেশখনৰ বাবে যথেষ্টও নহয়।

পেট্ৰ'লিয়াম : জাপানত অলপ পৰিমাণে পেট্ৰ'লিয়াম পোৱা যায়। হনুছু দ্বীপত তেলকুপবোৰ অৱস্থিত।

লো : জাপানত কম পৰিমাণে আকৰিক লো পোৱা যায়। হক্কাইডো দ্বীপৰ দক্ষিণত আৰু হনুছুৰ উত্তৰাংশত আকৰিক লো আহৰণ কৰা হয়।

তাম : তাম জাপানৰ এটা প্ৰধান খনিজ দ্ৰব্য। তাম উৎপাদনত জাপান পৃথিবীৰ চতুৰ্থ। হনুছু দ্বীপৰ বিভিন্ন খনিৰপৰা তাম উত্তোলিত হয়।

গন্ধক : এই দেশত আগ্নেয়গিৰি থকাৰ কাৰণে ইয়াত গন্ধকৰ প্ৰাচুৰ্য্য অধিক। এই গন্ধক জাপানৰ ৰাসায়নিক শিল্পত ব্যৱহৃত হয়।

উপৰোক্ত খনিজ দ্ৰব্যৰ বাহিৰেও জাপানত **চিনামাটি, এণ্টিমনি, ৰূপ, সোণ, ক্ৰ'মাইট, দস্তা, টিন** আৰু **মেঙ্গানিজ** কিছু কিছু পৰিমাণে পোৱা যায়।

জলবিদ্যুৎ শক্তি : আমি আগতে পাই আহিছো যে জাপানত বহুতো খৰস্ৰোতা নৈ আছে। এই নৈবোৰৰপৰা প্ৰচুৰ বিদ্যুৎশক্তি আহৰণ কৰি জাপানৰ ঘৰ-দুৱাৰ, ৰেলগাড়ী, শিল্প-উদ্যোগ ইত্যাদিত ব্যৱহৃত কৰা হয়। পৃথিবীৰ জলবিদ্যুৎ উৎপাদন কৰা দেশবোৰৰ ভিতৰত জাপান অন্যতম।

শিল্প উদ্যোগ : জাপান শিল্প উদ্যোগত এছিয়াৰ শ্ৰেষ্ঠতম। দেশখন সৰু আৰু ইয়াত শিল্পৰ বাবে আৱশ্যকীয় কেঁচা পণ্যও কম। অথচ ই পৃথিবীৰ শীৰ্ষস্থানীয় শিল্পপ্ৰধান দেশ হ'ব পাৰিছে।

ইয়াৰ মূলতে নিম্নলিখিত সা-সুবিধাবোৰ আছে বুলিব পাৰি :

(১) জাপানত যোৱা শতিকাৰ মাজ ভাগৰপৰাই পাশ্চাত্যৰ আৰ্হিত সকলো ধৰণৰ আধুনিকীকৰণ আৰম্ভ হয়। (২) ইয়াত অতি সস্তাতে প্ৰচুৰ জলবিদ্যুৎ উৎপাদিত হয়। ইয়াক বিভিন্ন শিল্প-উদ্যোগত ব্যৱহাৰ কৰা হয়। (৩) পূব আৰু দক্ষিণ-পূব এছিয়াৰ শিল্পৰ বাবে কেঁচা পণ্য পোৱা দেশবোৰৰ ওচৰতে অৱস্থিত বাবে জাপানলৈ কেঁচা পণ্য আমদানি কৰাৰ, আৰু ইয়াৰ পৰা শিল্পজ দ্ৰব্য এইবোৰ দেশলৈ ৰপ্তানি কৰাতো সুবিধা। (৪) ইয়াৰ জলবায়ু নাতিশীতোষ্ণ

হোৱা বাবে পৰিশ্ৰমৰ বাবে উপযুক্ত। (৫) ইয়াৰ শ্ৰমিকসকল কৰ্মঠ আৰু দক্ষ। (৬) ইয়াৰ অন্তৰ্দেশীয় যাতায়াতৰ ব্যৱস্থা উন্নত। (৭) জাপানৰ সমবায় প্ৰথা সুপ্ৰতিষ্ঠিত। (৮) এহাতে কুটীৰ আৰু ক্ষুদ্ৰ শিল্প, আনহাতে বৃহৎ আৰু গুৰু উদ্যোগৰ মাজত সহযোগিতা সুদৃঢ়। (৯) জাপানৰ কৃষিকাৰ্য্যৰ মাটি কম বাবে ইয়াক শিল্প-উদ্যোগত উন্নত কৰাটো অতি প্ৰয়োজনীয়।

জাপানত বৰ্তমান প্ৰায় ২,৫০,০০০ শিল্প প্ৰতিষ্ঠান আছে আৰু এইবোৰত প্ৰায় ৯০ লাখ মানুহে কাম কৰে। জাপানৰ লো আৰু তীখা শিল্প পৃথিবী বিখ্যাত। এই দেশত যদিও যথেষ্ট আকৰিক লো নাই, তথাপি যুক্তৰাষ্ট্ৰ, ফিলিপাইন, ভাৰত আৰু মালয়ৰপৰা আকৰিক লো আমদানি কৰি, দেশৰে পুৰণি লো সংগ্ৰহ কৰি জাপান এই শিল্পত পৃথিবীৰ এখন শীৰ্ষস্থানীয় দেশ হৈছে। য়াৱাটা এই শিল্পৰ কেন্দ্ৰ। **জাহাজ নিৰ্মাণ শিল্পত** জাপান পৃথিবীত প্ৰথম। এই শিল্পৰ বাবে দেশতে উন্নত ধৰণৰ তীখা আৰু ভাল কাঠ উৎপাদন হয়। তদুপৰি সমুদ্ৰত মাছ মৰা আৰু সমুদ্ৰেৰে বাণিজ্য কৰাৰ বাবে জাপানক বহুতো জাহাজৰ দৰকাৰ হয়। ইয়াৰ ভগ্ন উপকূলত বন্দৰ পোতাশ্ৰয়ো অনেক। গতিকেই ইয়াত জাহাজ নিৰ্মাণ শিল্প ঠন ধৰি উঠিছে। য়ক'হামা আৰু নাগাছাকি এই শিল্পৰ কেন্দ্ৰ। **ৰেলগাড়ী, মটৰগাড়ী** আৰু **এৰোপ্লেন** নিৰ্মাণ কৰাতো জাপান আগৰণুৱা। আন আন যান্ত্ৰিক শিল্পজ দ্ৰব্যৰ ভিতৰত **বৈদ্যুতিক যন্ত্ৰপাতি, ইলেকট্ৰনিক যন্ত্ৰপাতি, ঘড়ী, কেমেৰা** ইত্যাদি উল্লেখযোগ্য। জাপানৰ **কাঁচ** আৰু **চীনামাটিৰ বস্তুও** পৃথিবী বিখ্যাত। **কপাহী বস্ত্ৰ শিল্পত** জাপান আগৰে পৰাই আগৰণুৱা। জাপানৰ কপাহ উৎপাদন নামমাত্ৰ। কিন্তু বিভিন্ন দেশৰপৰা আমদানি কৰা কপাহেৰে এই শিল্প গঢ়ি উঠিছে। ইয়াৰ আৰ্দ্ৰ জলবায়ু আৰু সস্তীয়া জলবিদ্যুতে এই শিল্প গঢ়ি উঠাত বহুতো সহায় কৰিছে। ক'বে, ওছাকা, টকিয়' আৰু নাগ'য়া এই শিল্পৰ কেন্দ্ৰ। বহুতো কপাহ শিল্প আছে বাবে ইয়াৰ ওছাকাক 'জাপানৰ মানচেষ্টাৰ' বোলা হয়। পাট শিল্পতো জাপান আগৰণুৱা। ইয়াত হুনিগছৰ খেতি কৰি পাটপলু পুহি স্বাভাৱিক পাট উৎপাদন কৰাৰ উপৰিও ৰাসায়নিক পদ্ধতিত কৃত্ৰিম পাটো উৎপাদন কৰা হয়। জাপানৰপৰা সৰ্বাধিক ৰেছমৰ বস্ত্ৰ ৰপ্তানি হয়। হনুছু দ্বীপৰ ফুকুই আৰু কানাজাৱা ৰেছম শিল্পৰ কেন্দ্ৰ। অষ্ট্ৰেলিয়া, আৰ্জেণ্টিনা, দক্ষিণ আফ্ৰিকা ইত্যাদিৰ পৰা উন্ আনি ইয়াত **উনৰ বস্ত্ৰও** প্ৰস্তুত কৰা হয়। ওছাকা আৰু আইচি এই শিল্পৰ কেন্দ্ৰ।

উপৰোক্ত শিল্প উদ্যোগবোৰৰ বাহিৰেও জাপানৰ **ৰাসায়নিক শিল্প, কাগজ শিল্প আৰু জুইশলা শিল্প** পৃথিবী বিখ্যাত। এই দেশৰ কুটিৰ শিল্পত বিভিন্ন প্ৰকাৰৰ **পুতলা, খেলনা, কাঠৰ সাজ-সৰঞ্জাম** ইত্যাদি প্ৰস্তুত হয়।

আমি আগতে পাই আহিছোঁ যে জাপানত প্ৰায় আঢ়ৈ লাখ শিল্প প্ৰতিষ্ঠান আছে। এই শিল্পবোৰ মাইকৈ চাৰিটা অঞ্চলত গঢ়ি উঠিছে।

(ক) **ক'বে ওছাকা শিল্পাঞ্চল :** দক্ষিণ-পূব হনচু অঞ্চলটো জাপানৰ সৰ্বপ্ৰধান শিল্পাঞ্চল। বন্দৰ পোতাশ্ৰয়েৰে এই অঞ্চলটো শিল্প বাণিজ্যৰ বাবে সুবিধাজনক। ইয়াত লো-তীখা, জাহাজ নিৰ্মাণ, কপাহী বস্ত্ৰৰ শিল্প-উদ্যোগ বেছি। **(খ) টকিয়' য়ক'হামা শিল্পাঞ্চল :** এই অঞ্চলত লো-তীখা আৰু জাহাজ নিৰ্মাণ শিল্পৰ বাহিৰেও কপাহী বস্ত্ৰ, পাট বস্ত্ৰ, আৰু বৈদ্যুতিক যন্ত্ৰপাতিৰ শিল্পও আছে। (গ) **নাগ'য়া শিল্পাঞ্চলটোত** কপাহী, পাট আৰু উলৰ বস্ত্ৰৰ শিল্প অধিক। (ঘ) **য়াৱাটা-নাগাছাকি** শিল্পাঞ্চল লো তীখা, জাহাজ নিৰ্মাণ, কাগজ, চেনি, কাঁচ আৰু তেল শোধন শিল্প প্ৰতিষ্ঠানৰ কেন্দ্ৰ।

যাতায়াত আৰু পৰিবহন : জাপান দেশৰ যাতায়াত আৰু পৰিবহন অত্যন্ত উচ্চ স্তৰৰ। এই সৰু দেশখনতে ২৫,৬০০ কিল'মিটাৰৰো অধিক **ৰেলপথ** আছে; অৰ্থাৎ গড়ে প্ৰতি ১৬ বৰ্গ কিল'মিটাৰতে ১ কি. মি. কৈ ৰেলপথ। ৰেলবাটবোৰ পৰ্বত-পাহাৰ বগাই, ঠায়ে ঠায়ে সুৰঙ্গৰ মাজেদি গৈ গোটেই দেশখনতে বিয়পি পৰিছে। ইয়াৰ প্ৰায় ১০,০০০ কি. মি. পথত বিদ্যুৎ চালিত ৰেলগাড়ী চলে। জাপানত ৯,৬৮,০০০ কি. মি. **আলিবাট** আৰু প্ৰায় ৩০ লাখ বিভিন্ন প্ৰকাৰৰ মটৰ গাড়ী আছে। জাপানৰ বিভিন্ন দ্বীপৰ মাজত **জাহাজ চলাচলৰ** আধিক্যও মন কৰিবলগীয়া। তদুপৰি ইয়াৰ বহিৰ্বাণিজ্য আৰু মাছধৰা কামো জাহাজেৰেই কৰা হয়। সৰু সৰু মাছমৰা জাহাজ, সৰু-ডাঙৰ যাত্ৰীবাহী আৰু তেলবাহী জাহাজৰ উপৰিও এই দেশৰ ৪০০০ ৰো অধিক বৃহৎ বৃহৎ বাণিজ্য জাহাজ আছে। জাপানত ৪০ টা বহিৰ্বাণিজ্যৰ বন্দৰকে ধৰি মুঠতে ৭৫০ টা **বন্দৰ** আছে। ইয়েই দেশখনৰ জলপথৰ উন্নতিৰ কথা স্পষ্টভাৱে সূচায় দিয়ে। **বিমান পথতো** এই দেশ আগৰণুৱা। জাপানত চাৰিটা ডাঙৰ আৰু বহুতো সৰু সৰু বিমান পৰিবহন সংস্থা আছে। জাপানত আমেৰিকাৰ পৰা প্ৰশান্ত মহাসাগৰৰ ওপৰেদি এছিয়ালৈ অহা সকলোবোৰ বিমানেৰে জাপানক সংযুক্ত কৰা হয়।

ৰাণিজ্য : জাপানৰ বৈদেশিক বাণিজ্য অতি উন্নত। ইয়াৰ মূল কাৰণ দুটা—প্ৰথমতে এই দেশৰ বিভিন্ন শিল্পৰ বাবে আৱশ্যকীয় কেঁচা পণ্য, কয়লা পেট্ৰ'লিয়াম আদি আমদানি কৰা হয় আৰু ইয়াত প্ৰস্তুত শিল্পজ দ্ৰব্য পৃথিবীৰ বিভিন্ন দেশলৈ ৰপ্তানি কৰা হয়। দ্বিতীয়তে, জাপানত বন্দৰ পোতাশ্ৰয় অনেক আৰু সমুদ্ৰগ্ৰামী জাহাজো বহুত। আকৰিক লো, কয়লা, পেট্ৰ'লিয়াম, কপাহ, উন, নানান খাদ্য-সামগ্ৰী ইত্যাদি ইয়ালৈ আমদানি কৰা হয় আৰু ইয়াৰপৰা যন্ত্ৰপাতি, কপাহী, পাট আৰু উলৰ বস্ত্ৰ, ৰাসায়নিক পণ্য, জাহাজ, কাঁচ আৰু চিনামাটিৰ বস্তু ইত্যাদি ৰপ্তানি কৰা হয়।

অধিবাসী আৰু বসতি : জাপানৰ বৰ্তমান জনসংখ্যা প্ৰায় ১১·৭ কোটি। আয়তনৰ তুলনাত এই দেশৰ লোকসংখ্যা অধিক। ইয়াত প্ৰতি বৰ্গ কিল'মিটাৰত গড়ে ২৭০ জন মানুহে বাস কৰে। জাপানৰ শতকৰা ৬৫ ভাগ লোক নগৰবোৰত বাস কৰে। গতিকে জাপানত বহুতো নগৰ-চহৰ আছে আৰু এইবোৰৰ বহুতৰে জনসংখ্যা যথেষ্ট। পৃথিবীৰ সৰ্ববৃহৎ মহানগৰী টকিয়' ইয়াতে অৱস্থিত। জাপানৰ ৪০ খনতকৈ অধিক চহৰৰ প্ৰত্যেকতে জনসংখ্যা দুই লাখতকৈ অধিক। জনবসতিৰ ঘনত্ব সাধাৰণতে আমি ওপৰত পাই অহা সমতল আৰু উপকূল অঞ্চলত বেছি।

জাপানীসকল মঙ্গোলীয় প্ৰজাতিৰ লোক। হকাইডোত আইনু নামে এটি আদিমবাসীৰ গোষ্ঠী পোৱা যায়। এওঁলোক সংখ্যাত অতি কম। আইনুসকল দেখাত ককেছীয় লোকৰ দৰে। জাপানীসকলৰ ভাষা জাপানী। এওঁলোক ছিণ্টো বা বৌদ্ধ ধৰ্মাৱলম্বী। এওঁলোকৰ মাজত কিছু খ্ৰিষ্টিয়ানো আছে। জাপানী-সকল সাহসী, পৰিশ্ৰমী, অধ্যৱসায়ী আৰু সৌন্দৰ্যপ্ৰিয়।

প্ৰধান নগৰসমূহ : জাপানৰ ৰাজধানী **টকিয়'**। ই হনচু দ্বীপৰ মধ্য পূব উপকূলত কোৱাণ্ট' সমতলত অৱস্থিত। টকিয়'ৰ জনসংখ্যা ১ কোটিৰো অধিক, আৰু ই পৃথিবীৰ বৃহত্তম চহৰ। টকিয়' এটা বন্দৰ আৰু বাণিজ্য আৰু শিল্প কেন্দ্ৰ। ইয়াত বস্ত্ৰ আৰু যন্ত্ৰপাতিৰ উদ্যোগ আছে। টকিয়'ৰ দক্ষিণত আছে জাপানৰ সৰ্ববৃহৎ বন্দৰ **য়ক'হামা** (জনসংখ্যা ১৬,৫০,০০০)। ইয়াত জাহাজ নিৰ্মাণ কাৰখানা আছে। **ওছাকা** জাপানৰ দ্বিতীয় বৃহত্তম নগৰ (৩৩,০০,০০০)। ইয়াত বস্ত্ৰশিল্পৰ বহুতো উদ্যোগ আছে। গতিকে ইয়াক জাপানৰ মানচেষ্টাৰ বোলা হয়। **নাগ'য়া** (২০,০০,০০০) বস্ত্ৰশিল্প আৰু চিনামাটি শিল্পৰ প্ৰধান কেন্দ্ৰ আৰু বন্দৰ। **ক'বে** (১২,০০,০০০) জাপানৰ দ্বিতীয়

বৃহত্তম বন্দৰ আৰু কপাহ, পাট আৰু জুইশলা শিল্পৰ কেন্দ্ৰ। **কিয়’ট** (১৪,০০,০০০) জাপানৰ প্ৰাচীন ৰাজধানী আৰু পাট আৰু অন্যান্য শিল্পৰ কেন্দ্ৰ। **নাগাছাকি** (৩০০,০০০) আৰু **হিৰোছিমা** (৩,৫০,০০০) জাপানৰ উল্লেখযোগ্য বন্দৰ। নাগাছাকি জাহাজ নিৰ্মাণ শিল্পৰ বৃহত্তম কেন্দ্ৰ। এই দুয়ো নগৰতে দ্বিতীয় মহাসমৰত আণৱিক বোমা পেলোৱা হৈছিল। হক্কাইডো দ্বীপৰ প্ৰধান নগৰ **হাক’ডাতে**।

জাপান আৰু বৃটিছ দ্বীপপুঞ্জৰ ভৌগোলিক আৰু অৰ্থনৈতিক দিশৰপৰা বহুতো সাদৃশ্য আছে বাবে জাপানক বহুতে ‘প্ৰাচ্যৰ গ্ৰেট বৃটেইন’ (Great Britain of the East) বোলে: (১) দুয়োখন দেশেই মহাদেশীয় দ্বীপ আৰু উপকূলৰ ওচৰত অৱস্থিত। (২) দুয়োখন দেশেই নাতিশীতোষ্ণ জলবায়ুত অৱস্থিত। (৩) দুয়োখন দেশৰেই উপকূল ভগ্ন আৰু এইবোৰত বন্দৰ পোতাশ্ৰয় আছে। (৪) বৃটেইনৰ কাষেদি যেনেকৈ গৰম পানীৰ সোঁত গাল্‌ফষ্ট্ৰীম গৈছে, জাপানৰ কাষেদি সেইদৰে উষ্ণ সমুদ্ৰ স্ৰোত কিউৰ’ছিয় গৈছে। (৫) দুয়োটা দ্বীপপুঞ্জৰ কাষতে মৎস্য ক্ষেত্ৰ আছে। (৬) দুয়োখন দেশতে খেতিৰ মাটি কম। (৭) দুয়োখন দেশেই খাদ্য-সামগ্ৰী আমদানি কৰে। (৮) দুয়োখন দেশেই শিল্প-প্ৰধান আৰু বৈদেশিক বাণিজ্যত পৃথিবীৰ শীৰ্ষস্থানীয়। (৯) দুয়োখন দেশলৈকে কেঁচা পণ্য আমদানি কৰা হয় আৰু দুয়োখন দেশৰপৰা শিল্পজ বস্তু ৰপ্তানি কৰা হয়। (১০) শাসন নীতিৰপৰাও দুয়োখন দেশেই ৰাজতান্ত্ৰিক।

চীনদেশ

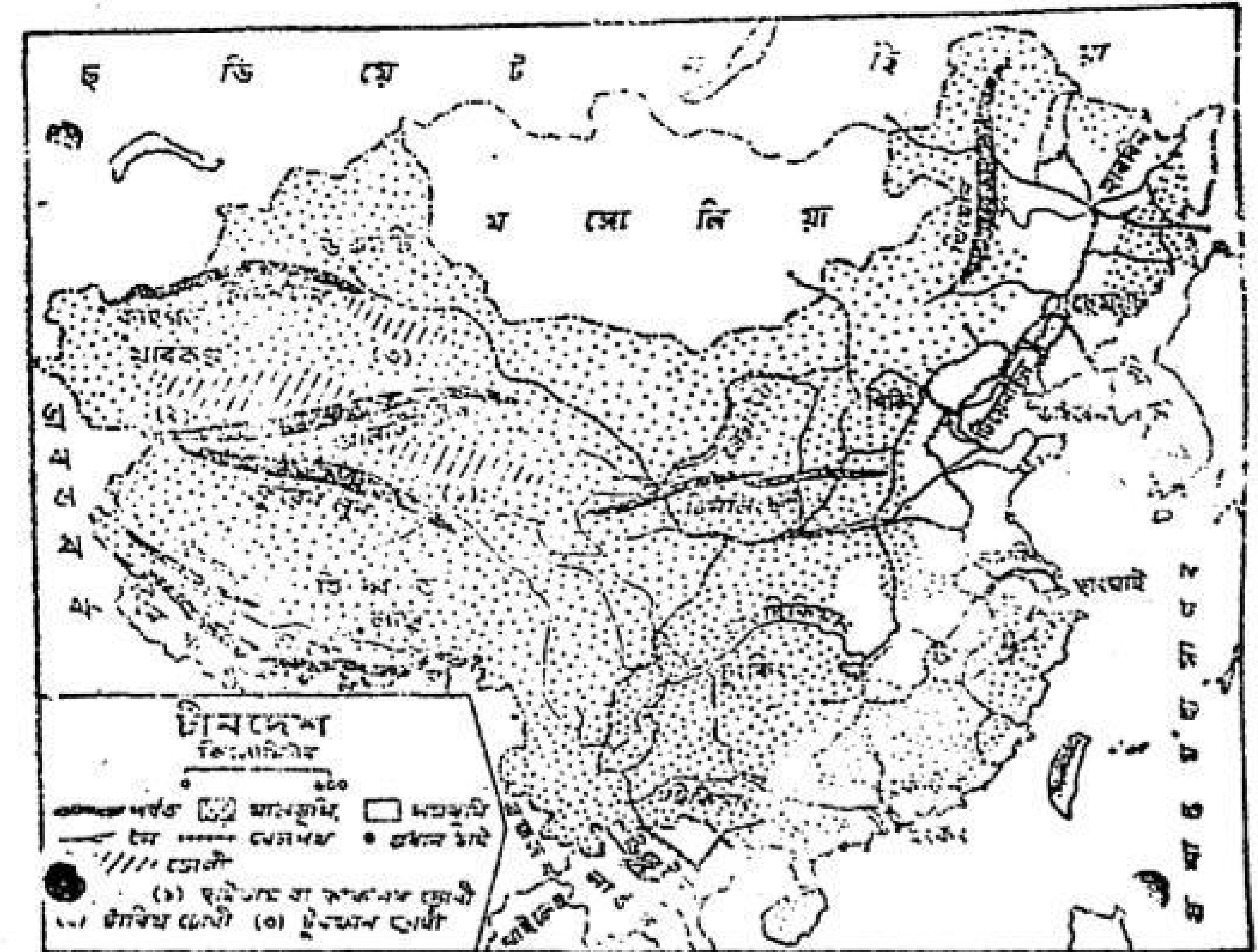
চীন এখন প্ৰাচীন সভ্যতাৰ দেশ। ১৯১৯ চনত ইয়াত গণতন্ত্ৰ আৰু ১৯৪৯ চনত কমিউনিষ্ট শাসন প্ৰতিষ্ঠিত হয়। **খাচ চীন** আৰু তাৰ উত্তৰৰ **মাঞ্চুৰীয়া** আৰু **অন্তৰ্মঙ্গোলিয়া** আৰু পশ্চিমৰ **ছিকিয়াং** আৰু **তিব্বত** লৈ এই বিৰাট দেশখন গঠিত।

অৱস্থিতি আৰু আয়তন: এছিয়াৰ পূব অংশত চীন দেশ অৱস্থিত। সেইবাবে অতি পুৰণি কালৰেপৰাই এই দেশক ‘প্ৰাচ্য’ বুলি জনা যায়। হাইনাৰ দ্বীপকে লৈ দক্ষিণে ১৮° উত্তৰ অক্ষৰেখাৰপৰা উত্তৰে ৫৪° অক্ষৰেখালৈ আৰু

পশ্চিমে ৭৪° পূব দ্ৰাঘিমাৰপৰা পূবে ১৩০° পূব দ্ৰাঘিমালৈ ই জুৰি আছে। ইয়াৰ পূব সীমাত প্ৰশান্ত মহাসাগৰৰ উপকূল, উত্তৰ সীমাত ছোভিয়েট ৰুছিয়া আৰু মঙ্গোলিয়া, পশ্চিম সীমাত আকৌ ছোভিয়েট ৰুছিয়া আৰু ভাৰতবৰ্ষ, আৰু দক্ষিণ সীমাত পুনৰ ভাৰতবৰ্ষ, ব্ৰহ্মদেশ, লাওছ আৰু উত্তৰ ভিয়েটনামৰ ভূভাগে আগুৰি আছে।

চীন, ছোভিয়েট ৰুছিয়াৰ পাছতে, পৃথিবীৰ দ্বিতীয় বৃহত্তম দেশ। ইয়াৰ কালি ৯৭,৪৫,০০০ বৰ্গ কিল’মিটাৰ। আয়তনত ই এছিয়া মহাদেশৰ একচতুৰ্থাংশ, আমাৰ ভাৰতৰ তিনিগুণ আৰু সমগ্ৰ ইউৰোপতকৈও ডাঙৰ।

ভু-প্ৰকৃতি: চীন এখন মালভূমি আৰু পৰ্বতময় দেশ। ইয়াৰ শতকৰা ৮০ ভাগেই উচ্চভূমি, মাথোন ২০ ভাগহে সমভূমি। পূবৰ উপকূল অঞ্চল



চিত্ৰ নং ৬৮ চীনদেশৰ মানচিত্ৰ

বিশেষকৈ মাঞ্চুৰিয়াৰ কিছু অংশ, হোৱাংহো-য়াংছিকিয়াং উপত্যকা আৰু ছিকিয়াং উপত্যকা সমতল। কিন্তু দেশখনৰ ভিতৰখন উচ্চ মালভূমি আৰু পৰ্বতেৰে ভৰা।

ভূ প্ৰকৃতিৰ ভিত্তিত চীনদেশক মোটামুটিভাৱে ৬টা ভাগত ভগাব পাৰি:

(১) **দক্ষিণ-পশ্চিমৰ মালভুমি, দ্ৰোণী আৰু পাৰ্বত্য অঞ্চল:** চীনদেশৰ দক্ষিণ-পশ্চিমত আছে পৃথিবীৰ বৃহত্তম **তিব্বত** মালভূমি। তিব্বতৰ দক্ষিণত **হিমালয়**

আৰু উত্তৰত **আলটিনটাঘ-কুনলুন-ছিন্‌লিংছান** পৰ্বত শ্ৰেণী পূবা-পশ্চিমাকৈ আছে। আলটিনটাঘৰ এটা অংশ উত্তৰ-পূব মুখে গৈ নানছান পৰ্বত নাম লৈছে। এই পৰ্বত আৰু মালভূমিৰ মাজে মাজে আৰু উত্তৰত বহুতো মৰুময় দ্ৰোণী আছে। **ছাইডাম বা ক'ক'নৰ দ্ৰোণী, ল'পনৰ দ্ৰোণী** আৰু **টাকলামাকান** মৰুৰে সৈতে **টাৰিম দ্ৰোণী** ইয়াৰ ভিতৰত উল্লেখযোগ্য। দক্ষিণ-পশ্চিমৰ এই মালভূমি পৰ্বত দ্ৰোণী অঞ্চলে চীনদেশৰ এক-চতুৰ্থাংশ ঠাই জুৰি আছে। এই অঞ্চলত সৰু-ডাঙৰ বহুতো হ্ৰদ আছে। এই হ্ৰদবোৰত বৰ্ষাকালত চাৰিওফালৰপৰা আহি কিছুমান নৈ পৰে। এনে হ্ৰদৰ ভিতৰত **ক'ক'নৰ, টেংৰিনৰ,** আৰু **ল'পনৰ** হ্ৰদেই প্ৰধান।

(২) **টিয়েনছান পাৰ্বত্য অঞ্চল :** চীনদেশৰ পশ্চিমত টিয়েনছান পৰ্বত অৱস্থিত। ইয়াৰ দক্ষিণে টাৰিম দ্ৰোণী আৰু উত্তৰে জুঙ্গেৰিয়ান নিম্নভূমি আছে। এই পাৰ্বত্য অঞ্চল প্ৰায় তৰুতৃণহীন আৰু বসবাসৰ অনুপযোগী।

(৩) **ছিংকিয়াং** আৰু **ভিতৰ মঙ্গোলিয়া আৰু মাঞ্চুৰিয়া মালভূমি :** চীনদেশৰ গোটেই উত্তৰ-পশ্চিম আৰু উত্তৰ অংশ মালভূমিৰে ভৰা। উত্তৰৰ ভিতৰ মঙ্গোলিয়াত এই মালভূমি প্ৰকৃতপক্ষে **গোবি মৰুৰে** এটা অংশ মাথোন। উত্তৰ-পূব মাঞ্চুৰিয়াৰ ফালে এই মালভূমি **খিংঘান** পৰ্বতৰ লগত মিলি গৈছে। ছিংকিয়াঙৰপৰা মাঞ্চুৰিয়ালৈকে চীনৰ উত্তৰস্থ এই গোটেই মালভূমি অঞ্চল মৰুময়।

(৪) **মধ্যচীনৰ উচ্চভূমি :** মাঞ্চুৰিয়াৰ পূব অংশৰপৰা দক্ষিণ-পশ্চিমলৈ গোটেই মধ্য আৰু দক্ষিণ চীন জুৰি এখন উচ্চভূমি আছে। ইয়াৰ মাজে মাজে **লিউপান বা ছ'নছি, হোছান ছিন্‌লিংছান** ইত্যাদি কিছুমান আৰু **জেকৱান** বা **'ৰেড বেচিন'ৰ** দৰে সৰু ডাঙৰ দ্ৰোণী আৰু উপত্যকাও আছে। মধ্যচীনৰ এই উচ্চভূমি দক্ষিণৰ **য়ুনান মালভূমি** আৰু য়াংছিকিয়াং আৰু ছিকিয়াং নৈৰ মাজৰ দক্ষিণ-পূব চীনৰ পাৰ্বত্য ভূমিৰ লগত মিলি পৰিছে। এই অঞ্চলত **নানছান, টাছিনছান** ইত্যাদি কিছুমান পৰ্বত আছে।

(৫) **নিম্নভূমি :** চীনদেশৰ প্ৰায় সকলোখিনি নিম্নভূমিয়েই পূবৰ উপকূল অঞ্চলত অৱস্থিত। উত্তৰৰ **মাঞ্চুৰিয়া,** আমুৰ আৰু তাৰ উপনৈ **ছুঙ্গাৰি উপত্যকা** অঞ্চল সমভূমি। মধ্য-পূব অংশত **হোৱাংহো** আৰু **য়াংছিকিয়াং নৈৰ নিম্ন উপত্যকা** আৰু **ব-দ্বীপ** অঞ্চলেই চীনদেশৰ সৰ্ববৃহৎ সমভূমি। এই অঞ্চলটো অতি উৰ্বৰ। ইয়াত খেতি-বাতিৰ বাবে পানী যোগান ধৰিবলৈ বহুতো খাল

খন্দা হৈছে। দক্ষিণ চীনৰ **ছিকিয়াং নৈৰ উপত্যকাতো** এখন সংকীৰ্ণ সমভূমি আছে।

উপকূলৰ এই নিম্নভূমিবোৰৰ বাহিৰে মধ্যচীনত, য়াংছিকিয়াং নৈৰ মধ্যউপত্যকা অঞ্চলত **ছেচৱান** বা 'ৰেড বেচিন' নামে এখন সমভূমি আছে। ইও অতি উৰ্বৰ আৰু কৃষিকাৰ্য্যৰ বাবে বিখ্যাত।

(৬) **দ্বীপসমূহ :** চীনদেশৰ পূব উপকূলত সৰু-সুৰা দ্বীপ থাকিলেও উল্লেখযোগ্য দ্বীপ মাথোন **টাইৱান** বা **ফৰমোছা** আৰু **হাইনান**। টাইৱান বৰ্তমান স্বাধীন। হাইনান চীনৰ অংশ। এই দুয়োটা দ্বীপেই পাহাৰেৰে ভৰা।

নদ-নদী : চীনদেশৰ উত্তৰাংশত আছে **আমুৰ** আৰু তাৰ উপনৈ **ছুঙ্গাৰি** এই দুয়োখন নৈতে বাৰিষা জাহাজ চলে। **হোৱাংহো** মধ্যচীনৰ কুনলুন পৰ্বতৰ পৰা ওলাই কেইবাটাও ভাঁজ লৈ চিহিলি উপসাগৰত পৰিছেগৈ। এই নদী বহুদূৰ গোবি মৰুভূমিৰ কাষৰ হালধীয়া ল'ৱেছ মাটিৰ মাজেৰে বৈ আহিছে বাবে ইয়াৰ পানীৰ ৰঙো হালধীয়া। গতিকে এই নৈৰ আন এটা নাম **পীতনদী** (Yellow river)। এই নৈৰ নামনি অংশৰ বেদি পলস পৰি পৰি ওপৰলৈ উঠি আহিছে। গতিকে বৰ্ষাকালত এই নৈত প্ৰলয়ঙ্কাৰী প্লাৱন হয়। এই বাবে হোৱাংহো নৈক **'চীনৰ দুখ'** বোলাও হয়। এতিয়া অৱশ্যে এই নৈক বহুখিনি নিয়ন্ত্ৰণ কৰা হৈছে। **য়াংছিকিয়াং** তিব্বতৰপৰা ওলাই একা-বেঁকা পথেৰে গৈ ছাংঘাই মহানগৰীৰ ওচৰত পূব চীন সাগৰত পৰিছে। এই নৈৰ নামনি অংশৰ দুয়োফালে বহুতো হ্ৰদ আছে। গতিকে নৈখনত প্লাৱন হলে পানী গৈ এই হ্ৰদবোৰত জমা হয়গৈ আৰু দেশৰ বেছি ক্ষতিসাধন কৰিব নোৱাৰে। হোৱাংহো আৰু য়াংছিকিয়াংৰ নামনি ভাগৰ উপত্যকা ওচৰা ওচৰি। তদুপৰি দুয়োখন নৈকে লগলগাই খালো খন্দা হৈছে। গতিকে এই দুখনক **যুগ্ম** নৈ বুলিব পাৰি। য়াংছিকিয়াঙত বাৰিষা ১০০ কিল'মিটাৰ উজানলৈকে জাহাজ চলে। তাৰো উজনিত আৰু ১৬০০ কিল'মিটাৰত নাও চলাব পাৰি। এই দুখন নৈৰ পাৰতেই চীনৰ প্ৰাচীন সভ্যতা গঢ়ি উঠিছিল। **ছিকিয়াং** য়ুনান মালভূমিৰপৰা ওলাই কেণ্টন আৰু হংকঙৰ কাষত দক্ষিণ চীন সাগৰত পৰিছেগৈ। দক্ষিণ চীনৰ ইয়েই সৰ্ববৃহৎ নৈ। ই প্ৰায় ৫০০ কিল'মিটাৰলৈ নাব্য।

জলবায়ু : উত্তৰা দক্ষিণাকৈ বহুতো অক্ষাংশ ব্যাপি থকাৰ বাবে, আৰু পূবা-পশ্চিমাকৈ প্ৰশান্ত মহাসাগৰৰ উপকূলৰপৰা এছিয়াৰ স্থলভাগৰ মাজলৈকে

স্থিৰ থকাৰ বাবে এই বৃহৎ দেশখনত বহুপ্ৰকাৰৰ জলবায়ু পোৱা যায় (১) য়াংছিকিয়াঙৰ দক্ষিণত থকা **চীনৰ দক্ষিণ-পূব অংশত উপক্ৰান্তীয় মৌছুমী জলবায়ু** পোৱা যায়। গ্ৰীষ্মকালত ইয়াত উত্তাপ কেতিয়াবা ৪৫° ছেণ্টিগ্ৰেড পৰ্য্যন্ত হয়গৈ। ইয়াৰ উপকূল অঞ্চলত গড় বাৰ্ষিক বৃষ্টিপাত ১০০ ছেণ্টিমিটাৰতো অধিক। (২) য়াংছিকিয়াঙৰপৰা ছিন্‌লিংছান পৰ্বতলৈকে **মধ্য চীনত চীনদেশীয়** জলবায়ু পোৱা যায়। ইয়াৰ জাৰ আৰু জহকালিৰ উত্তাপৰ পাৰ্থক্য অধিক। গ্ৰীষ্মকালত যথেষ্ট বৃষ্টিপাত হয়। কিন্তু শীতকালতো অলপ-অচৰপ বৰষুণ হয়। দক্ষিণ-পূব আৰু মধ্য চীনৰ উপকূলভাগতো গ্ৰীষ্মকালৰ শেষত **টাইফুন** নামে প্ৰশান্ত মহাসাগৰৰপৰা এবিধ ধুমুহা বলে। এই ধুমুহাই বহুতো সময়ত অনেক ক্ষতি সাধন কৰে। (৩) ছিনলিংছানৰপৰা ৪৩° অক্ষাংশলৈকে **উত্তৰ চীনৰ** এই অংশতো চীনদেশীয় জলবায়ুৱেই পোৱা যায়। কিন্তু ইয়াত গ্ৰীষ্মকালৰ উত্তাপ (২২°—২৩° ছে.) আৰু বৃষ্টিপাত মধ্য চীনতকৈ কম। তদুপৰি শীতকালত ইয়াত উত্তাপ কমি যায়। (৩°—৫° ছে.) আৰু বৃষ্টিপাতো নহয়। মাজে মাজে ইয়াত মধ্য এছিয়াৰপৰা হাড় কঁপোৱা শীতল ধূলি-বতাহ মাৰে আৰু তুষাৰপাত হয়। (৪) একেবাৰে উত্তৰ চীনত অৰ্থাৎ **মাঞ্চুৰিয়াত মাঞ্চুৰীয় জলবায়ু** পোৱা যায়। গ্ৰীষ্মকালত ইয়াত উত্তাপ মধ্যমীয়া (২১° ছে.), কিন্তু শীতকালত তীব্ৰ শীত (১০° ছে.) আৰু তুষাৰপাত হয়। (৫) তিব্বতৰপৰা ছিকিয়াং হৈ অন্তৰ্মঙ্গোলিয়ালৈ চীনদেশৰ এই গোটেই অংশটো মৰু-মালভূমি। ইয়াত বৃষ্টিপাত অতি কম। মহাদেশৰ মাজভাগত অৱস্থিত হোৱাৰ বাবে ইয়াৰ জলবায়ু **চৰম**—শীতকালত জাৰ তীব্ৰ আৰু গ্ৰীষ্মকালত গৰম তীব্ৰ। অৱশ্যে তিব্বতৰ দৰে সুউচ্চ মালভূমি আৰু পৰ্বতবোৰ স্বাভাৱিকতেই শীত।

উদ্ভিদ : চীনদেশৰ নিম্নভূমি অঞ্চলত শ শ বছৰ ধৰি মানুহে খেতি-বাতি কৰি থকাৰ ফলত স্বাভাৱিক উদ্ভিদ নাইকীয়া হৈ গৈছে বুলিব পাৰি। যি যি কি নহওক, **দক্ষিণ চীনৰ মৌছুমী অঞ্চলত** কিছু **পৰ্ণপাতী** আৰু **চিৰহৰিৎ** উদ্ভিদ দেখা যায়। ইয়াৰ নিম্নভূমিত বাঁহ আৰু উচ্চভূমিত পাইন, ফাৰ প্ৰভৃতি সৰলবৰ্গীয় গছ গজে। য়াংছিকিয়াং নৈৰপৰা উত্তৰলৈ যি অঞ্চলত চীনদেশীয় জলবায়ু পোৱা যায় সেই অঞ্চলত ঘাটকৈ পৰ্ণপাতী আৰু চিৰহৰিৎ গছৰ বন দেখা যায়। মাঞ্চুৰিয়াৰ ফালে পৰ্ণপাতী গছতকৈ চিৰহৰিৎ গছেই বেছি গজে। তিব্বত, ছিকিয়াং আৰু অন্তৰ্মঙ্গোলিয়াৰ দ্ৰোণীবোৰত **তৃণ ভূমি** পোৱা যায়। তাৰ বাহিৰে টাক্‌লা মাকান্, গোবি ইত্যাদি মৰুময় অঞ্চল তৰু-তৃণহীন।

কৃষি : চীন এখন কৃষিপ্ৰধান দেশ। ইয়াৰ প্ৰায় ৪/৫ ভাগ লোকেই কৃষিজীৱী। ইয়াত খেতিৰ অনুপযোগী উচ্চভূমি সৰহ। গতিকে সীমিত সাৰুৱা নিম্নভূমিত মানুহৰ বসতি আৰু শস্য উৎপাদনৰ নিবিড়তা অধিক। চীনদেশ খাদ্য উৎপাদনত স্বাৱলম্বী বুলিব পাৰি। এই স্বাৱলম্বিতা অৰ্জন কৰাৰ মূলতে চীনদেশৰ কৃষিৰ কেইটামান বৈশিষ্ট্যলৈ আঙুলিয়াব পাৰি : (১) ইয়াত যি কোনো শস্য কৰিব পৰা কোনো মাটিয়েই পতিত কৰি ৰখা নহয়। (২) পশু-পক্ষী, মানুহ ইত্যাদিৰ মল-মূত্ৰ আৰু ৰাসায়নিক সাৰ অকণো নষ্ট নকৰি কৃষিক্ষেত্ৰত ব্যৱহাৰ কৰা হয়। (৩) একেডোখৰ মাটিতে এটাৰ পিছত এটাকৈ বা একেলগে কেইবাটাও শস্য কৰা হয়। (৪) সকলোতে জলসিঞ্চনৰ ব্যৱস্থা প্ৰচলিত। (৫) চীনা কৃষকসকল দক্ষ আৰু পৰিশ্ৰমী। (৬) চীনদেশৰ মতা-তিৰোতা সকলোৱে সমানে কৃষিক্ষেত্ৰত কাম কৰে। (৭) চীনদেশত কম্যুনিষ্ট চৰকাৰ প্ৰতিষ্ঠিত হোৱাৰ পিছৰেপৰা কৃষিৰ ভালেখিনি উন্নতি সাধন কৰা হৈছে। হোৱাংহো য়াংছিকিয়াং অৱবাহিকাত বান নিয়ন্ত্ৰণ কৰি কৃষিৰ নিৰাপত্তা আৰু প্ৰসাৰৰ ব্যাপক ব্যৱস্থা লোৱা হৈছে। (৮) ইয়াৰ খেতিৰ মাটিৰ শতকৰা ৮৫ ভাগত সমবায় প্ৰথাৰে বৈজ্ঞানিক প্ৰণালীৰে খেতি কৰি উৎপাদন বঢ়োৱা হৈছে।

চীনদেশৰ ঘাই শস্যবোৰৰ ভিতৰত ধান, ঘেঁহু, গোমধান, বাগী, বজৰা, ছয়াবিন, কপাহ, চাহ আৰু ধঁপাতেই প্ৰধান। পৃথিৱীৰ ভিতৰত আটাইতকৈ বেছি (৩৫—৪০%) ধান চীনদেশত উৎপাদিত হয়। য়াংছিকিয়াং অৱবাহিকাকে ধৰি দক্ষিণৰ মৌছুমী অঞ্চলত প্ৰচুৰ ধান খেতি কৰা হয়। উত্তৰ চীনতো অলপ অচৰপ ধান হয়। মধ্য চীনত শীতকালীন আৰু উত্তৰ চীনৰ মাঞ্চুৰিয়াত বসন্তকালীন **ঘেঁহু** কৰা হয়। মধ্য আৰু দক্ষিণ চীনৰ ধানৰ বা অনুপযুক্ত অনুৰ্বৰ বা কম বৃষ্টিৰ ঠাইত **গোমধান, বাগী আৰু বজৰাৰ** খেতি হয়। হোৱাংহো নৈৰ অৱবাহিকাকে ধৰি উত্তৰ চীনত **ছয়াবিন** কৰা হয়। ছিকিয়াং, য়াংছিকিয়াং আৰু হোৱাংহো নৈৰ উপত্যকাবোৰত **কপাহ** আৰু **ধঁপাতৰ** খেতি হয়। কপাহ আৰু ধঁপাত উৎপাদনত চীনদেশ পৃথিৱীৰ অন্যতম। দক্ষিণ চীনৰ পাৰ্বত্য অঞ্চলত **চাহ খেতি** কৰা হয়। চীনদেশৰ সেউজীয়া চাহ পৃথিৱী বিখ্যাত। ইয়াৰ বাহিৰেও চীনদেশত **কুঁহিয়াৰ, তৈলবীজ, চীনাবাদাম, আলু, শন** আৰু অপৰ্য্যাপ্ত **শাক-পাছলি** উৎপাদন হয়। তলত ১৯৬৫ চনত উৎপাদন হোৱা শস্যৰ পৰিমাণ দিয়া হ'ল :

খাদ্যশস্য (মেট্ৰিক টনত)	নগদী ফচল (মেট্ৰিক টনত)
ঘেঁহু—৮৫,০০০,০০০	কপাহ—১,৫০০,০০০
চাউল—৮২,০০০,০০০	তিচি—১,০৪০,০০০
ছয়াবিন—১০,৭৭০,০০০	ধপাত—৪২২,০০০
কুঁহিয়াৰ—২,৩৩০,০০০	তিল—৩২৫,০০০
মটৰমাহ—২,২৯১,০০০	চাহ—১৬০,০০০

প্ৰাণীজ সম্পদ : চীনদেশৰ বিভিন্ন অঞ্চলত বিভিন্ন প্ৰকাৰৰ বনৰীয়া আৰু ঘৰচীয়া জন্তু দেখিবলৈ পোৱা যায়। দক্ষিণ চীনৰ ঘাই ঘৰচীয়া জন্তু **গৰু, ম'হ** আৰু **গাহৰি**। পশ্চিম চীনৰ পোহনীয়া জন্তুৰ ভিতৰত **ভেড়া, য়াক, ছাগলী,** আৰু **ঘোঁৰাই** প্ৰধান। উত্তৰ চীনত গৰু গাহৰি আৰু ভেড়া পোহা হয়। ১৯৬০ চনৰ পিয়লৰ মতে চীনদেশত ১৮ কোটি গাহৰি, ৬ কোটি ভেড়া, ৪৫ কোটি গৰু, ১ কোটি গাধ আৰু ৭৬ লাখ ঘোঁৰা আছিল। গাধবে পাৰ্বত্য অঞ্চলত বোজা কঢ়িওৱা আৰু ম'হেৰে দক্ষিণ চীনত হালবোৱা হয়। এইবোৰৰ বাহিৰেও চীনদেশৰ গ্ৰাম্যাঞ্চলত প্ৰত্যেক ঘৰতে **হাঁহ-কুকুৰা** পোহা হয়।

খনিজ সম্পদ : চীনদেশ খনিজ সম্পদত সমৃদ্ধ। যোৱা ২৫ বছৰৰ ভিতৰত এই দেশৰ খনিজ শিল্পৰ বহুতো উন্নতি সাধন হৈছে। ইয়াৰ খনিজ দ্ৰব্যৰ ভিতৰত **কয়লা, লো, এণ্টিমনি, টাংষ্টেন, কেয়লিন বা চীনামাটি, টিন, পেট্ৰ'লিয়াম** আৰু **এজবেছটাছ** প্ৰধান। **কয়লা** চীনদেশৰ সৰ্বপ্ৰধান খনিজ দ্ৰব্য। উত্তৰ চীনৰ মাঞ্চুৰিয়া, চিহিলি, ছানছি, আৰু ছেনছি প্ৰদেশ, আৰু মধ্য চীনৰ ছেচৱান দ্ৰোণীত কয়লাৰ খনিবোৰ অৱস্থিত। দক্ষিণ চীনৰ য়ুনান প্ৰদেশত লিগনাইট বা নিম্ন ধৰণৰ কয়লাৰ খনি আছে। **লো** চীন দেশৰ দ্বিতীয় প্ৰধান খনিজ দ্ৰব্য। উত্তৰ চীনৰ মাঞ্চুৰিয়া, চিহিলি আৰু ছানছি, আৰু মধ্য চীনৰ ছেচৱান আৰু হুপে প্ৰদেশত আকৰিক লো পোৱা যায়। ছাপাখানাৰ সাঁচ আৰু সীহৰ বস্তু তৈয়াৰৰ কাৰণে **এণ্টিমনি** দৰকাৰ। উত্তৰে মাঞ্চুৰিয়া আৰু হুনান আৰু কিয়াছি প্ৰদেশত এণ্টিমনি পোৱা যায়। চীনদেশে পৃথিবীৰ সৰ্বাধিক **টাংষ্টেন** উৎপাদন কৰে। এই ধাতু তীখা তৈয়াৰী আৰু বৈদ্যুতিক শিল্পত প্ৰয়োজন হয়। উত্তৰে অন্তৰ্মঙ্গোলিয়া বা দক্ষিণে য়ুনান প্ৰদেশত টাংষ্টেনৰ খনি আছে। **চীনামাটিৰ** সম্পদতো চীনদেশ পৃথিবীৰ শীৰ্ষস্থানীয়। ইয়াক দেশখনৰ বহুতো ঠাইত, বিশেষকৈ দক্ষিণ চীনত প্ৰচুৰ পৰিমাণে পোৱা যায়। এইদেশ পেট্ৰ'লিয়ামত বিশেষভাৱে চহকী নহয়। তথাপি কিছু পৰিমাণে **পেট্ৰ'লিয়াম** উত্তৰ-পশ্চিমৰ কান্সুহ আৰু উত্তৰ-পূবৰ লিয়াংওনিং প্ৰদেশত পোৱা যায়।

এইবোৰ খনিজ দ্ৰব্যৰ বাহিৰেও চীনদেশত **সোণ, ৰূপ, তাম, এলুমিনিয়াম** আৰু **খনিজ লোণ** পোৱা যায়।

শিল্প উদ্যোগ : চীনাসকল অতি পুৰণি কালৰে পৰাই শিল্পত অনুৰাগী। গতিকে এই দেশৰ কুটীৰ শিল্প অতি পুৰণি। আধুনিক যুগত, বিশেষকৈ যোৱা ২৫ বছৰৰ ভিতৰত এই দেশে বৃহৎ উদ্যোগীকৰণৰ যোগেদি শিল্পত যথেষ্ট উন্নতি লাভ কৰিছে। এইদেশৰ **লো-তীখা** শিল্প অতি অলপ দিনৰ ভিতৰতে দ্ৰুতভাৱে আগবাঢ়ি গৈছে। কয়লা আৰু আকৰিক লো দুয়োটাই এই দেশত যথেষ্ট পৰিমাণে পোৱা যায় বাবে এই শিল্প গঢ়ি উঠাত সুবিধা হৈছে। দক্ষিণ মাঞ্চুৰিয়াৰ আনছান অঞ্চল, উত্তৰ চীনৰ ছানছি প্ৰদেশৰ টাইৱান আৰু মধ্য চীনৰ হেঙ্কো-হেনয়াং-বুচান অঞ্চল লো-তীখা শিল্পৰ কেন্দ্ৰ। এই লো-তীখাৰ ওপৰত ভিত্তি কৰি পিকিং, ছাংঘাই, চুংকি, নানকিং, কেণ্টন আদি চহৰত **মটৰগাড়ী, ৰেলগাড়ী, যন্ত্ৰপাতি** ইত্যাদিৰ শিল্প গঢ়ি উঠিছে। চীনদেশত কিছু **জাহাজো** নিৰ্মাণ কৰা হয়। ছাংঘাই জাহাজ নিৰ্মাণ শিল্পৰ প্ৰধান কেন্দ্ৰ।

চীনদেশৰ **কপাহী** আৰু **পাটৰ** বস্ত্ৰশিল্প অতি পুৰণি কালৰেপৰাই পৃথিবী বিখ্যাত। আধুনিক কাপোৰৰ কলবোৰ মধ্য চীনৰ ছাংঘাই, হেংচৌ, নিংপো, আৰু চিংটাওত ঘাইকৈ অৱস্থিত। এই অঞ্চলত উৎপাদন হোৱা কপাহ, সস্তীয়া জলবিদ্যুৎ শক্তি আৰু সেমেকা জলবায়ুৱে ইয়াত কপাহী বস্ত্ৰ শিল্প গঢ়ি তোলাত সহায় কৰিছে। উত্তৰ চীনৰ টিয়েনছিন আৰু মাঞ্চুৰিয়াৰ কেইবাখনো ঠাইত কাপোৰৰ কল আছে। পাট বস্ত্ৰশিল্প ছেচৱান অঞ্চল, হোঙ্কো, ছাংঘাই আৰু কেণ্টনত গঢ়ি উঠিছে। এই শিল্পৰ বাহিৰেও বৰ্তমান চীনদেশত **ৰাসায়নিক সাৰ, চিমেণ্ট, কাগজ, কাঁচ, বনস্পতি তেল, চৰ্ম** ইত্যাদিৰ শিল্প উদ্যোগ দ্ৰুতগতিত প্ৰতিষ্ঠিত আৰু সম্প্ৰসাৰিত হৈছে।

যাতায়াত আৰু পৰিবহন : চীনদেশৰ ভিতৰুৱা উচ্চভূমিৰ যাতায়াত, পৰিবহন এতিয়াও সম্পূৰ্ণভাৱে সুচল হৈ উঠা নাই। কিন্তু ইয়াৰ নিম্নভূমিৰ যাতায়াত যথেষ্ট উন্নত। চীনদেশত ৪,০০,০০০ কিল'মিটাৰ **আলিবাট** আছে। বৰ্তমান ইয়াৰ পাৰ্বত্য অঞ্চলতো আলিবাট নিৰ্মাণকাৰ্য্য দ্ৰুতগতিত আগবাঢ়িছে। পশ্চিমৰ ছিংকিয়াঙৰ খাছগৰৰপৰা লাচা হৈ পিকিঙলৈকে বৰ্তমান আলিবাট হৈছে। চীনদেশত প্ৰায় ৪১,৬৯০ কিল'মিটাৰ **ৰেলপথ** আছে। ইয়াৰ ৰেল-পথবোৰ মাঞ্চুৰিয়া আৰু য়াংছিকিয়াং-হোৱাংহো সমভূমিতেই বেছিকৈ আবদ্ধ। দুটা-এটা ৰেলপথহে অন্তৰ্মঙ্গোলিয়া বা দক্ষিণৰ কোৱাংছিৰ ফালে দেখা যায়।

অন্তৰ্দেশীয় **জলপথত** চীন উন্নত। ইয়াত হুঙ্গাৰি, হোৱাংহো, য়াংছিকিয়াং আৰু ছিকিয়াং নৈৰ প্ৰত্যেকখনেই বহুদূৰ পৰ্য্যন্ত নাব্য। য়াংছিকিয়াঙেদি প্ৰায় ১৬০০ কি. মি. উজাই চুংকিঙলৈকে সৰু সৰু জাহাজ আৰু হেংকৌলৈকে ডাঙৰ ডাঙৰ জাহাজো আহিব পাৰে। উত্তৰে টিয়েনছিন নগৰৰপৰা দক্ষিণে হেংচৌলৈকে, প্ৰায় ১৫০০ কি. মি. দীঘল **গ্ৰেণ্ড কেনেল** আৰু তাৰ আশে-পাশে থকা খালবোৰেৰেও যাতায়াত পৰিবহনৰ কাম কৰা হয়। চীনদেশৰ উপকূলৰ বিভিন্ন বন্দৰ পোতাশ্ৰয়বোৰৰ মাজত, আৰু এইবোৰ আৰু পৃথিবীৰ আন আন ঠাইৰ মাজত যাতায়াত আৰু বাণিজ্যৰ বাবে সমুদ্ৰপথৰ সুব্যৱস্থা আছে। চীনদেশ অতি বৃহৎ। গতিকে ইয়াৰ বিভিন্ন ঠাইৰ মাজত দ্ৰুত যাতায়াত পৰিবহনৰ বাবে **বিমানপথ** ক্ৰমশঃ অধিকভাৱে ব্যৱহৃত হবলৈ ধৰিছে। ইয়াৰ কেণ্টন, ছাংঘাই, পিকিং আদি ডাঙৰ মহানগৰী আৰু পৃথিবীৰ বিভিন্ন ঠাই সংযোগ কৰিও আজিকালি আন্তৰ্জাতিক বিমান চলাচলৰ সুবিধা আছে।

বাণিজ্য : চীনদেশৰ বৃহৎ আকাৰ আৰু জনসংখ্যাৰ তুলনাত বহিৰ্বাণিজ্য বিশেষ তাৎপৰ্য্যপূৰ্ণ নহয়। আগতে ইয়াৰ পৰা ইউৰোপৰ শিল্পানুষ্ঠানবোৰলৈ কেঁচামাল ৰপ্তানি হৈছিল। আজিকালি এই দেশৰ ভিতৰতে শিল্প-উদ্যোগ গঢ়ি উঠাত কেঁচামালৰ ৰপ্তানি কমি গৈছে। বৰ্ত্তমান এই দেশৰ অধিকাংশ বহিৰ্বাণিজ্য পূব-ইউৰোপ, দক্ষিণ-পূব এছিয়া, আফ্ৰিকা, জাপান আৰু অষ্ট্ৰেলিয়াৰ লগতে হয়। চীনৰপৰা আজিকালি **কপাহী বস্ত্ৰ, পাটৰ বস্ত্ৰ, উণৰ বস্ত্ৰ, ঘড়ী, টৰ্চলাইট, কৃষিৰ যন্ত্ৰপাতি, ৰাসায়নিক সাৰ, চামৰাৰ বস্তু, ছয়াবিন** ইত্যাদি ৰপ্তানি হয়। এই দেশলৈ আমদানি হয় বিভিন্ন যন্ত্ৰপাতি, পেট্ৰ'লিয়াম, বিভিন্ন খনিজ আৰু ৰাসায়নিক দ্ৰব্য।

অধিবাসী আৰু লোকবসতি : চীনদেশৰ বৰ্তমান জনসংখ্যা প্ৰায় ৯৮ কোটি। ই পৃথিবীৰ সৰ্বাধিক। এই বৃহৎ দেশখনত এওঁলোক বিভিন্ন প্ৰাকৃতিক, অৰ্থনৈতিক আৰু সামাজিক পৰিবেশত বাস কৰে। ইয়াত বিভিন্ন প্ৰজাতি, জাতি, সম্প্ৰদায়, ধৰ্ম আৰু ভাষাভাষী লোক আছে। চীনা বুলিলে আমি যিসকলক বুজো তেওঁলোক মধ্য আৰু পূব চীনত, বিশেষকৈ সমতল অঞ্চলত বাস কৰে। এওঁলোকৰ আগৰ ধৰ্ম **বৌদ্ধ, কনফুজিয়ান** আৰু **টাৱৈজম।** এওঁলোকেই প্ৰাচীন চীন সভ্যতাৰ উত্তৰাধিকাৰী। উত্তৰৰ মাঞ্চুৰিয়াত থাকে **মাঞ্চু** সকল। আন্তৰ্মঙ্গোলিয়াৰ অধিবাসী হৈছে **ম'ঙ্গল** সকল। এওঁলোক আগতে পশুপালক আৰু যাযাবৰী আছিল। পশ্চিমৰ ছিংকিয়াঙৰ অধিবাসী

সকলক **টুৰ্ক** বোলে। এওঁলোক ম'ঙ্গলসকলৰ দৰে পশুপালক আৰু যাযাবৰী আছিল। এওঁলোকৰ ধৰ্ম ইছলাম। দক্ষিণ-পশ্চিমৰ তিব্বতত **তিব্বতীয়সকল** বাস কৰে। এওঁলোকে অতি নৈষ্ঠিক বৌদ্ধধৰ্মাৱলম্বী। চীনদেশৰ দক্ষিণ সীমান্তৰ পাৰ্বত্য অঞ্চলত বহুতো জড়োপাসক জনজাতিৰ লোকো পোৱা যায়।

চীনদেশৰ লোকসংখ্যাৰ গাণিতিক ঘনত্ব কম (প্ৰতি বৰ্গ কিল'মিটাৰত ৭৮ জন)। কিন্তু নানান প্ৰাকৃতিক কাৰণত জনসংখ্যাৰ বিতৰণত বৈষম্য অনেক। উদাহৰণস্বৰূপে, মৰুময় উচ্চভূমি, অন্তৰ্মঙ্গোলিয়া, ছিংকিয়াং আৰু তিব্বতত জন বসতি বিৰল। আনহাতে, মধ্য আৰু পূব চীনত জনবসতি অত্যন্ত ঘন। ইয়াৰ য়াংছিকিয়াং-হোৱাংহো সমতলত ঠায়ে ঠায়ে জনসংখ্যাৰ ঘনত্ব প্ৰতিবৰ্গ কিল'মিটাৰত ৫০০ৰ পৰা ১০০০ লৈ।

প্ৰধান নগৰ : বেইজিং **(পিকিং)** প্ৰাচীন আৰু আধুনিক চীনৰ ৰাজধানী। ইয়াৰ জনসংখ্যা প্ৰায় ৬০ লাখ। ই এটা শিল্পকেন্দ্ৰ। প্ৰাচীন মঠ আৰু ৰাজ-প্ৰাসাদেৰে ই এখন সুদৃশ্য মহানগৰী। **ছাংঘাই** চীনদেশৰ সৰ্ববৃহৎ নগৰ। ইয়াৰ জনসংখ্যা প্ৰায় ৮০ লাখ। ই কপাহী আৰু পাট বস্ত্ৰশিল্পৰ কেন্দ্ৰ। এই মহানগৰ জাহাজ নিৰ্মাণৰো কেন্দ্ৰস্থল। তদুপৰি ই চীনদেশৰ বহিৰ্বাণিজ্যৰ এটা প্ৰধান কেন্দ্ৰ, বন্দৰ আৰু পোতাশ্ৰয়। **টিয়েনছিন** (জনসংখ্যা ৩৬ লাখ) লো-তীথা আৰু বস্ত্ৰশিল্পৰ কেন্দ্ৰ। ই উত্তৰ চীনৰ এটা প্ৰধান বন্দৰ। **নানকিং** (১৫ লাখ) চীনৰ পুৰণি ৰাজধানী আৰু নানান শিল্প প্ৰতিষ্ঠান আৰু ৰেলপথৰ কেন্দ্ৰ। **হেংকৌ** লো-তীথা আৰু বস্ত্ৰশিল্পৰ কেন্দ্ৰ। ছেচৱান দ্ৰোণীত য়াংছিকিয়াং নদীৰ পাৰত অৱস্থিত **চুকিং** মধ্য-পশ্চিম চীনৰ সৰ্ববৃহৎ নগৰ (২০ লাখ)। ই শিল্প বাণিজ্য কেন্দ্ৰ। দক্ষিণ চীনৰ সৰ্ববৃহৎ নগৰ **কেণ্টন** (২২ লাখ)। হংকঙেদি বহিৰ্বাণিজ্যৰ ই এটা কেন্দ্ৰ। ইয়াত পাট, ছিমেণ্ট, আৰু কাগজৰ কল আছে। উত্তৰ-পূবকালে মাঞ্চুৰিয়াৰ সৰ্ববৃহৎ নগৰ **ছেনয়াং** বা **মুকডেন** (২৭ লাখ)। ই ৰেলগাড়ী, মটৰগাড়ী আৰু নানান যন্ত্ৰপাতি শিল্পৰ কেন্দ্ৰস্থল। **পিনকিয়াং** উত্তৰ মাঞ্চুৰিয়াৰ শিল্প বাণিজ্যৰ কেন্দ্ৰস্থল। **ডাইৰেণ** আৰু প'ৰ্ট **আৰ্থাৰ** মাঞ্চুৰিয়াৰ সৰ্ববৃহৎ বন্দৰ আৰু জাহাজ নিৰ্মাণৰ কেন্দ্ৰ। উত্তৰৰ অন্তৰ্মঙ্গোলিয়াৰ ৰাজধানী **হুহেহট**। ইয়াৰ **পাওটো** লো-তীথা শিল্পৰ কেন্দ্ৰ। পশ্চিমৰ ছিংকিয়াঙৰ ৰাজধানী **উৰুমচি**। **কাছগড়** আৰু **য়াৰকণ্ড** ইয়াৰ বাণিজ্যকেন্দ্ৰ। তিব্বতৰ সৰ্ববৃহৎ চহৰ হৈছে ইয়াৰ ৰাজধানী **লাছা**।

ব্ৰহ্মদেশ

ব্ৰহ্মদেশ দক্ষিণ-পূব এছিয়াৰ এখন ডাঙৰ দেশ। ই আমাৰ ভাৰতবৰ্ষৰ চুবুৰীয়া দেশ। ১৯৩৭ চনলৈকে ইয়াক বৃটিছে ভাৰতৰ লগতে একেলগে শাসন কৰিছিল। তাৰ পিছৰপৰা ইয়াক বেলেগে শাসন কৰা হয়। দ্বিতীয় মহাযুদ্ধত ১৯৪১ চনৰপৰা ১৯৪৫ চনলৈকে ই জাপানৰ অধীনত থাকে। ১৯৪৫ চনত বৃটিছে ইয়াক পুনৰ অধিকাৰ কৰে। ১৯৪৮ চনত স্বাধীন হয়।

অৱস্থিতি আৰু আয়তন: ব্ৰহ্মদেশৰ উত্তৰ-পূবত চীনদেশ, পূবত লাওছ আৰু থাইলেণ্ড, দক্ষিণত থাইলেণ্ড, পশ্চিমত বঙ্গোপসাগৰ আৰু উত্তৰ-পশ্চিমত বাংলাদেশ আৰু ভাৰতবৰ্ষ। দেশখন উত্তৰা-দক্ষিণাকৈ দীঘলীয়া। দক্ষিণে ১০° উত্তৰ অক্ষৰেখাৰ পৰা উত্তৰে ২৮° উত্তৰ অক্ষৰেখালৈ, আৰু পশ্চিমে ৯২½° পূৱ দ্ৰাঘিমাৰপৰা ১০১° পূৱ দ্ৰাঘিমালৈকে জুৰি আছে। ইয়াৰ আয়তন ৬০ লাখ বৰ্গ কিল'মিটাৰ।

ভু-প্ৰকৃতি: ভু-প্ৰকৃতিৰ ফালৰপৰা এই দেশৰ বৈশিষ্ট্য হ'ল ইয়াৰ পৰ্বত, নৈ আৰু সমভূমি উত্তৰা-দক্ষিণাকৈ দীঘলীয়া। ভূ-প্ৰকৃতিৰ ভিত্তিত দেশখনক থূলমূলকৈ চাৰিটা ভাগত ভগাব পাৰি: (১) পশ্চিমফালে ভাৰতবৰ্ষৰ সীমাতে আছে **পাটকাই-আৰাকান য়মা ভঙ্গিল** পৰ্বতশ্ৰেণী। এই পৰ্বতশ্ৰেণী ১০০০—৩০০০ মিটাৰ ওখ আৰু ই হিমালয়ৰে এটি অংশ মাথোন। এই পৰ্বতশ্ৰেণী শাৰী শাৰী কৈ উত্তৰা দক্ষিণাকৈ থকা শৈলসিৰা আৰু গভীৰ উপত্যকাৰ সমষ্টি। দক্ষিণত এই পৰ্বতশ্ৰেণীৰ গাতে লাগি সঙ্কীৰ্ণ সমভূমিত **আৰাকান উপকূল** অৱস্থিত। এই উপকূল ভগা-ছিগা আৰু ইয়াত বহুতো সৰু সৰু দ্বীপ আছে। (২) পশ্চিমৰ এই পৰ্বতমালাৰ পূবে আছে **ইৰাৱতী-চিণ্ডুৱিন-**



চিত্ৰ নং ৬৯ ব্ৰহ্মদেশৰ মানচিত্ৰ

ছিটাং উপত্যকাৰ সমভূমি। ই উত্তৰে মিটচিনা চহৰৰপৰা দক্ষিণে মাৰ্টাবান উপসাগৰলৈকে বিস্তৃত। ইৰাৱতী আৰু ছিটাং উপত্যকাৰ মাজত **পেগুয়মা** নামে এক শ্ৰেণী চাপৰ পাহাৰ আছে ই সঙ্কীৰ্ণ কিন্তু অতি উৰ্বৰ আৰু জনবসতিৰে ভৰপূৰ। (৩) ব্ৰহ্মদেশৰ উত্তৰ আৰু উত্তৰ-পূবত **কাছিন আৰু ছান** মালভূমি (৯০০ মিটাৰ ওখ)। এই মালভূমি অঞ্চল চীনদেশৰ য়ুনান মালভূমিৰে অংশবিশেষ। ছান মালভূমিৰ মাজেদি বৈ গৈছে ছালৱিন নৈ। এই নৈয়ে মালভূমিৰ মাজেৰে এখন ঠেক উপত্যকাৰ সৃষ্টি কৰিছে। (৪) দক্ষিণ ব্ৰহ্মদেশত আছে পাহাৰ আৰু সমভূমিৰ মিশ্ৰিত সঙ্কীৰ্ণ **টেনাছেৰিম উপকূল**। এই উপকূল অত্যন্ত ভগ্ন আৰু ই অসংখ্য সৰু সৰু দ্বীপেৰে বেষ্টিত।

ব্ৰহ্মদেশৰ মাই নৈকেইখন হ'ল—**ইৰাৱতী,** তাৰ উপনৈ **চিণ্ডুৱিন, ছিটাং** আৰু **ছালৱিন।** আটাইকেইখন নৈয়েই উত্তৰৰপৰা ওলাই প্ৰায় সমান্তৰালভাৱে গৈ মাৰ্টাবান উপসাগৰত পৰিছে। এইনৈবোৰ বহুদূৰ পৰ্য্যন্ত নাব্য।

জলবায়ু: গোটেই ব্ৰহ্মদেশ ক্ৰান্তীয় জলবায়ু অঞ্চলত পৰিলেও ইয়াৰ পৰ্বত-পাহাৰবোৰ উত্তৰা-দক্ষিণাকৈ থকাৰ বাবে ঠায়ে ঠায়ে জলবায়ুৰ পাৰ্থক্য দেখা যায়। দক্ষিণ-পশ্চিম মৌচুমী বায়ুৰ বাবে বৰ্ষাকালত যি বৰষুণ হয়, সেই বৰষুণ আৰাকান য়মা আৰু টেনাছেৰিমৰ পাৰ্বত্য অঞ্চল সহজে পাৰ হৈ যাব নোৱাৰে, গতিকে আৰাকান আৰু টেনাছেৰিম উপকূল অঞ্চলত সততেই বৃষ্টিপাত অধিক (গড় বাৰ্ষিক ৫০০ ছেণ্টিমিটাৰ)। কিন্তু ব্ৰহ্মদেশৰ মধ্যভাগ আৰাকান য়মাৰ বৃষ্টিচ্ছায়া অঞ্চলত পৰে বাবে ই শুকান; গড় বৃষ্টিপাত ১০০ ছেণ্টিমিটাৰতকৈ কম। এই মধ্যব্ৰহ্মৰ চাৰিওকাষে অৰ্থাৎ পূব আৰু পশ্চিমৰ মালভূমি আৰু পাৰ্বত্য অঞ্চলত গড় বাৰ্ষিক বৃষ্টিপাত ৩০০ ছেণ্টিমিটাৰ। ইৰাৱতীৰ ব-দ্বীপত আৰাকান য়মাৰ প্ৰত্যক্ষ বাধা নথকাৰ বাবে ইয়াত বৃষ্টিপাত ২৫০ ছেণ্টিমিটাৰমান।

গ্ৰীষ্মকালত মধ্যব্ৰহ্ম আৰু ইৰাৱতীৰ ব-দ্বীপত উত্তাপ প্ৰায় ২৮° ছে. গ্ৰে.। শীতকালত ই অলপ কমি ২২° ছে. গ্ৰে. মান হয়। পাৰ্বত্য অঞ্চলত উত্তাপ অলপ কম।

উদ্ভিদ: ব্ৰহ্মদেশৰ দক্ষিণ ভাগৰ টেনাছেৰিম, উপকূলাঞ্চলত উত্তাপ আৰু বৃষ্টিপাত দুয়োটাই অধিক। গতিকে ইয়াত ৰবৰ আদি **চিৰহৰিৎ** বৃক্ষৰ আৰু বাঁহ-বেতৰ অৰণ্য আছে। ইৰাৱতীৰ উপকূলত তাল, তামোল, নাৰিকল ইত্যাদি **উপকূলীয় উদ্ভিদ** দেখা যায়। পাটকাই আৰু আৰাকান য়মাৰ পাৰ্বত্য অঞ্চল আৰু আৰাকান উপকূল **চিৰহৰিৎ** আৰু **শাল, ছেগুণ আদি পৰ্ণপাতী**

গছৰ বনেৰে ভৰা। মধ্য ব্ৰহ্মদেশৰ সমভূমিত **মাঁহ, বাঁহ** আৰু **পৰ্ণপাতী গছ** গজে। পূব ব্ৰহ্মদেশৰ মালভূমি অঞ্চলত পৰ্ণপাতী গছৰ বন দেখা যায়।

কৃষি : ব্ৰহ্মদেশৰ আয়তনৰ তুলনাত জনসংখ্যা কম। গতিকে দেশখনৰ শতকৰা ১২ ভাগ মাটিতহে মাথোন খেতি কৰা হয়। কিন্তু ইয়াৰ জলবায়ু আৰু মাটি ধান খেতিৰ বাবে উত্তম। সেয়ে ব্ৰহ্মদেশত প্ৰচুৰ **ধান** উৎপাদন হয়। মধ্যব্ৰহ্ম জলসিঞ্চনেৰে আৰু ইৰাৱতীৰ ব-দ্বীপত বৰষুণৰ সহায়েৰে এই খেতি কৰা হয়। খেতিৰ মাটিৰ শতকৰা ৬৫ ভাগতেই ধান কৰা হয়। কপাহ ব্ৰহ্মদেশৰ দ্বিতীয় প্ৰধান কৃষিজ দ্ৰব্য। মধ্যব্ৰহ্ম আৰু ছান মালভূমিত কপাহ খেতি কৰা হয়। ইৰাৱতী-ছিটাং উপত্যকাত **ধঁপাত, কুঁহিয়াৰ** আৰু **চীনাবাদামৰ** খেতিও হয়। টেনাছেৰিম অঞ্চলত **ৰবৰ ৰোপণ-কৃষি** কৰা হয়। ব্ৰহ্মদেশৰ ঠায়ে ঠায়ে **শাল** আৰু **ছেগুণো** পৰিকল্পিতভাবে ৰোপণ কৰা হয়।

বনজ আৰু প্ৰাণীজ সম্পদ : ব্ৰহ্মদেশৰ বনজ সম্পদ বিশেষকৈ ইয়াৰ ছেগুন কাঠ পৃথিৱী বিখ্যাত। ছেগুণৰ বাহিৰেও ইয়াত অপৰ্যাপ্ত **শাল** কাঠো পোৱা যায়। দেশখনৰ উচ্চভূমিৰ পাদদেশত, য'ত গড় বাৰ্ষিক বৃষ্টিপাত ১০০ ছেণ্টিমিটাৰৰপৰা ২০০ ছে. মি. তাত শাল আৰু ছেগুণ হয়। বাঁহ সকলো ঠাইতে পোৱা যায়। টেনাছেৰিমত ৰবৰ হয়।

ব্ৰহ্মদেশত প্ৰায় ১ কোটি **গৰু,** ১০ লাখ **ম'হ,** ৬৪ লাখ **গাহৰি,** ৪৩ লাখ **ছাগলী** আৰু ৮০ হাজাৰ **ভেড়া** আছে।

খনিজ সম্পদ : পেট্ৰ'লিয়াম ব্ৰহ্মদেশৰ সৰ্ব্বপ্ৰধান খনিজ দ্ৰব্য। মধ্যব্ৰহ্মৰ ইৰাৱতী নৈৰ কাষত ইলাংয়াঙত তেলৰ পুং অৱস্থিত। মাগুাই দ্বীপপুঞ্জত **টিন** আৰু টেনাছেৰিম' উপকূলৰ টেভয়ত টাংষ্টেনৰ খনি আছে। ছান মালভূমিত **ৰূপ, সীহ, দস্তা, তাম** আৰু **নিকেল** পোৱা যায়। ইৰাৱতী উপত্যকাত **পদ্মৰাগমণি, নীলকান্তমণি, জাংকাই** ইত্যাদি মণি-মুক্তা পোৱা যায়।

শিল্প উদ্যোগ : ব্ৰহ্মদেশৰ প্ৰধান শিল্প **পেট্ৰ'লিয়াম পৰিশোধন, কপাহী বস্ত্ৰৰ শিল্পও** কিছু আছে। বিভিন্ন যন্ত্ৰনিৰ্মাণ শিল্প ইয়াত নাই বুলিলেও হয়। ধানকল গোটেই ব্ৰহ্মদেশতে আছে।

যাতায়াত আৰু পৰিবহন : উত্তৰা-দাক্ষিণাকৈ পৰ্ব্বত আৰু উপত্যকাৰ গাঠনিয়ে দেশৰ এই যাতায়াত পথবোৰ গঢ়ি উঠাতো প্ৰভাৱ বিস্তাৰ কৰিছে। আলিবাট; ৰেলপথ বা নৌপথবোৰো উত্তৰা-দক্ষিণা। ব্ৰহ্মদেশত প্ৰায় ২৫০০০ কি. মি. **আলিবাট** আছে। তাৰে ১২০০০ কি. মি. সকলো ঋতুতে যানবাহনৰ বাবে যোগ্য। এই আলিবাটবোৰে ইৰাৱতী, ছিটাং উপত্যকাৰ বিভিন্ন ঠাইবোৰ লগ লগাইছে। এই দেশত ৩৬০০ কি. মি. **ৰেলপথ** আছে। মাই ৰেলপথটো ৰেঙ্গুনৰপৰা উত্তৰলৈ মাণ্ডালয় হৈ মিটচিনা পাইছেগৈ। ইৰাৱতী, চিণ্ডুৱিন ছিটাং আৰু ছালৱিন বহু দূৰলৈ নাব্য। এই নৈবোৰক **নৌপথ** হিচাপে ব্যৱহাৰ কৰা হয়। ৰেঙ্গুনৰপৰা মাণ্ডালয়লৈ নিয়মিতভাৱে জাহাজ চলে। ইৰাৱতী ব-দ্বীপত বাছেইন আৰু ৰেঙ্গুন সংলগ্ন কৰি এটা **খাল** আছে। এই খালেদিও যাতায়াত আৰু পৰিবহন হয়। আৰাকান আৰু টেনাছেৰিম উপকূলৰ বিভিন্ন ঠাই আৰু ৰেঙ্গুনৰ মাজত সমুদ্ৰৰেই যাতায়াত-পৰিবহন হয় বেছি। ব্ৰহ্মদেশত **বিমান পথো** ক্ৰমশঃ অধিকভাৱে ব্যৱহৃত হবলৈ ধৰিছে। এই দেশৰ নিজস্ব আন্তৰ্দেশীয় আৰু আন্তৰ্জাতিক বিমান পথ আছে। দেশখনৰ ভিতৰতে প্ৰায় ৩০ টা মান বিমান বন্দৰ আছে। ৰেঙ্গুন এটা উল্লেখযোগ্য আন্তৰ্জাতিক বিমান বন্দৰ।

বাণিজ্য : ব্ৰহ্মদেশৰপৰা **চাউল, ছেগুণ কাঠ, কপাহ,** বিভিন্ন মণি মুক্তা আৰু অলপ অচৰপ **পেট্ৰ'লিয়াম** ৰপ্তানি হয়। এই দেশলৈ আমদানি হয় কপাহী আৰু পাটৰ বস্ত্ৰ, যন্ত্ৰ-পাতি, ৰেল আৰু মটৰ গাড়ীৰ ইঞ্জিন, ৰাসায়নিক দ্ৰব্য, দুগ্ধ প্ৰস্তুত দ্ৰব্য আৰু কাগজ। ব্ৰহ্মদেশৰ ৰপ্তানি কৰা দ্ৰব্যবোৰ ফিলিপাইন, সিংহল, জাপান, চীনদেশ, ভাৰত, মালয়ছিয়া বৃটেইনলৈ যায়। ইয়ালৈ আমদানি কৰা বস্তুবোৰ আহে জাপান, চীন, বৃটেইন আৰু ভাৰতৰপৰা।

অধিবাসী আৰু জনবসতি : ব্ৰহ্মদেশৰ প্ৰায় সকলোবোৰ মানুহেই মঙ্গোলীয় প্ৰজাতিৰ। কিন্তু এওঁলোকৰ মাজত বহুতো উপভাগ আছে। এওঁলোকৰ ভিতৰত উত্তৰৰ **কাছিনসকল,** পূবৰ **ছানসকল** (৮%), মধ্য-পূবৰ **কাৰেণসকল** (১০%), দক্ষিণৰ **কায়ানসকল** আৰু ইৰাৱতী ব-দ্বীপৰ **খাচ বৰ্মীয়সকলেই** (৭০%) প্ৰধান। এইদেশত স্থায়ীভাৱে বসতি কৰা বহুতো চীনা আৰু ভাৰতীয় লোকো আছে। দৰাচলতে ব্ৰহ্মদেশক এখন সংযুক্ত গণৰাজ্য বোলা হয়ঃ ইয়াৰ ভিতৰত আছে **খাচ ব্ৰহ্ম, ছান ৰাজ্য, কাছিন ৰাজ্য,** আৰু **কাৰেণ ৰাজ্য।** এই কেইটা প্ৰধান ভাগৰ উপৰিও ব্ৰহ্মদেশৰ পাৰ্বত্য অঞ্চলত ছিংফো, নগা, চীন আদি বহুতো জনজাতি আছে। ব্ৰহ্মদেশৰ শতকৰা ৮৪ জন লোক

বৌদ্ধ, ৫ জন জড়োপাসক, ৪ জন মুছলমান, ৩ জন খৃষ্টিয়ান আৰু ২ জন হিন্দু।

ব্ৰহ্মদেশৰ মুঠ জনসংখ্যা প্ৰায় ৩·৩ কোটি। গতিকে দেশখনৰ জনসংখ্যাৰ গাণিতিক ঘনত্ব মাত্ৰ বৰ্গকিল'মিটাৰত ৩৮ জনহে। কিন্তু পাৰ্বত্য অঞ্চলত জনবসতিৰ ঘনত্ব কম। চিণ্ডুৱিন, ইৰাৱতী, ছিটাং উপত্যকাত জনবসতি তুলনামূলকভাৱে ঘন। এওঁলোকৰ শতকৰা প্ৰায় ২০ জন লোক নগৰ চহৰত বাস কৰে।

প্ৰধান নগৰ : **ৰেঙ্গুন** ব্ৰহ্মদেশৰ ৰাজধানী। ইয়াৰ জনসংখ্যা প্ৰায় ৩২ লাখ। ই এটা আন্তৰ্জাতিক নৌ আৰু বিমান বন্দৰ। ইয়াত পেট্ৰ'লিয়াম পৰিশোধানাগাৰ, চাউল, কাঠ আৰু বস্ত্ৰশিল্পৰ উদ্যোগ আছে। ই ব্ৰহ্মদেশৰ সাংস্কৃতিক কেন্দ্ৰও। মধ্য ব্ৰহ্মৰ **মাণ্ডালয়** (৪ লাখ) ব্ৰহ্মদেশৰ দ্বিতীয় প্ৰধান নগৰ। ইও শিল্প বাণিজ্যৰ কেন্দ্ৰস্থল। **বাছেইন** (১ লাখ) ইৰাৱতীৰ ব-দ্বীপত অৱস্থিত এটা উল্লেখযোগ্য বন্দৰ। **আকিয়াৱ** আৰাকান উপকূলৰ সৰ্ববৃহৎ চহৰ আৰু ব্ৰহ্মদেশৰ তৃতীয় বৃহৎ বন্দৰ। **টেভয়** টেনাছেৰিম উপকূলৰ খনিজ শিল্পৰ কেন্দ্ৰ আৰু এটা বন্দৰ। ইয়াৰপৰা টিন ৰপ্তানি হয়। **ভামো** উত্তৰ ব্ৰহ্মৰ প্ৰধান চহৰ আৰু স্থলপথৰ বাণিজ্য কেন্দ্ৰ।

শ্ৰীলঙ্কা

শ্ৰীলঙ্কা ভাৰতবৰ্ষৰ কাষত সৰ্ববৃহৎ দ্বীপ। মধ্যযুগত এই দ্বীপ প্ৰাচ্য আৰু পাশ্চাত্যৰ সঙ্গমস্থল আছিল। আৰবীয় আৰু ইউৰোপীও বণিকসকলৰ পূৰ্বলৈ যোৱা বাণিজ্য পথত ই পৰে বাবে ইয়াত আৰবীয়, ইউৰোপীয়, সিংহলী আৰু ভাৰতীয় লোকৰ সভ্যতাৰ সংমিশ্ৰণ হৈছে। ১৭৯৮ চনত এই দ্বীপ বৃটিছৰ শাসনলৈ আহে আৰু ১৯৪৮ চনত ই স্বাধীন হয়।

অৱস্থিতি আৰু আয়তন : শ্ৰীলঙ্কা নৈৰক্ষিক অঞ্চলত, ৭° উত্তৰ আৰু ১০° উত্তৰ অক্ষৰেখাৰ মাজত, আৰু ৭৯·৫° পূব আৰু ৮২° পূব দ্ৰাঘিমাৰ মাজত অৱস্থিত। ভাৰতৰ নিকটতম ভূভাগৰপৰা ই মাথোন ৩৫ কি. মি. মানহে দূৰত। ভাৰতৰ ধনুস্কোডিৰপৰা এলানি সৰু সৰু শিলৰ দ্বীপ গৈ শ্ৰীলঙ্কা উপকূল

পাইছেগৈ। ইয়াকে **আদামৰ সেতু** বোলে। দেশখনৰ আয়তন ৬৫৬১০ বৰ্গ কিল'মিটাৰ।

ভূ-প্ৰকৃতি : ভূতাত্ত্বিক দিশৰপৰা চাবলৈ গলে শ্ৰীলঙ্কা দক্ষিণ ভাৰতৰে এটা অংশ বুলিব পাৰি। ইয়াৰ মধ্যভাগ দক্ষিণ ভাৰতৰ শিলাৰ দৰে এক প্ৰাচীন শিলাৰে গঢ়া **মালভূমি**। শ্ৰীলঙ্কাৰ মাজভাগৰ এই উচ্চভূমি ১০০০ মিটাৰৰপৰা ২৫০০ মিটাৰ ওখ। এই উচ্চভূমিৰ সৰ্বোচ্চ শৃঙ্গ **পেড্ৰ'টালাগালা** ২৫২৮ মিটাৰ ওখ। মাজভাগৰ এই উচ্চভূমিৰ চাৰিওফালে উপকূললৈকে আছে প্ৰায় সমতলভূমি। এই সমতলৰ একাংশ **জাফনা** উপদ্বীপ নাম লৈ উত্তৰলৈ আগবাঢ়ি আহিছে। উত্তৰৰ সমতল জুৰি আছে বালি আৰু চূণশিলৰ ভূমি। দক্ষিণৰ অঞ্চলটোত সমতলৰ মাজে মাজে দুটা-এটা পাহাৰ, টিলা ইত্যাদি দেখা যায়।

নদ-নদী : শ্ৰীলঙ্কাৰ মাজৰ উচ্চভূমিৰপৰা চাৰিওফালে বহুতো সৰু সৰু নৈ বৈ গৈছে। ইয়াৰ কিছুমান উত্তৰ মধ্যভাগৰ সমতলৰ **প্ৰকাণ্ড প্ৰকাণ্ড পুখুৰীবোৰত** আৰু কিছুমান সাগৰত পৰিছেগৈ। এইবোৰৰ ভিতৰত উত্তৰ-পূবৰ **মহাৱলী গঙ্গা** আৰু **য়েন অয়া**, পশ্চিমৰ **কালা অয়া, কেলানি গঙ্গা, কালু গঙ্গা** আৰু দক্ষিণৰ **ৱালাৱি গঙ্গাই** প্ৰধান।

জলবায়ু : শ্ৰীলঙ্কা নৈৰক্ষিক অঞ্চলত অৱস্থিত। অৱশ্যে চাৰিওকাষৰ সাগৰৰ প্ৰভাৱৰ কাৰণে আৰু মাজভাগত ভূমি উচ্চতাৰ কাৰণে উত্তাপ অলপ কম। জানুৱাৰীৰ গড় উত্তাপ ২৩° ছেন্টিগ্ৰেড আৰু উষ্ণতম মাহ মে-ৰ গড় ৩০° ছেন্টিগ্ৰেড। বাৰ্ষিক গড় বৃষ্টিপাত ঠায়ে ঠায়ে ১০০ ছে. মি. আৰু ঠায়ে ঠায়ে ৪০০ ছে. মিটাৰ। ইয়াত গ্ৰীষ্মকালত দক্ষিণ-পশ্চিম মৌচুমীৰ দ্বাৰা, আৰু হেমন্তকালত উত্তৰ-পূব মৌচুমীৰ **দ্বাৰা বছৰত দুবাৰ বৰ্ষাকাল হয়**। দ্বীপটোৰ বৃষ্টিপাতৰ বিতৰণ মন কৰিবলগীয়া। দক্ষিণ-পশ্চিম মৌচুমীৰ দ্বাৰা দক্ষিণ-পশ্চিম অংশত, বিশেষকৈ উচ্চভূমিৰ পাদদেশত অধিক বৃষ্টি (৫০০ ছে. মি.) হয়। কিন্তু উত্তৰ অংশত বৃষ্টিপাত কম। উত্তৰ-পূব মৌচুমীৰ দ্বাৰা আকৌ উত্তৰ অংশত অলপ অচৰপ বৰষুণ হয়। মুঠতে বৃষ্টিপাত উত্তৰলৈ কম। উত্তৰাংশত বাৰ্ষিক গড় বৃষ্টিপাত মাথোন ১০০ ছে. মি. মানহে। তদুপৰি এই অংশৰ মাটিত চূণশিল আছে। গতিকে জলসিঞ্চন নহলে ইয়াত খেতি কৰা দুৰূহ।

উদ্ভিদ : দেশখনৰ বিভিন্ন ঠাইত জলবায়ুৰ পাৰ্থক্য থকাৰ বাবে উদ্ভিদৰো পাৰ্থক্য থকা দেখা যায়। ইয়াৰ উপকূলত **তাল, তামোল, নাৰিকল** বন দেখা যায়। দক্ষিণাংশৰ য'ত বৃষ্টিপাত অধিক তাত আৰু উচ্চভূমিত **চিৰহৰিৎ গছৰ**

অৰণ্য অধিক। ইয়াত **আবলুছ, ছ'টিন** ইত্যাদি মূল্যবান কাঠো পোৱা যায়। অৰণ্যে উচ্চভূমিৰ এই অৰণ্যবোৰৰ বহু অংশ পৰিষ্কাৰ কৰি **চাহ, ৰবৰ** আৰু **কফিৰ** ৰোপণ কৃষি কৰা হৈছে। উত্তৰৰ বৰষুণ কম হোৱা অঞ্চলত **ঘাঁহ, খেৰ** আৰু **জুটুলা গছেই** বেছি। জাফ্না উপদ্বীপৰ চূণশিল মিহলি শুকান মাটিত তৰু-তৃণ যথেষ্ট কম।

প্ৰাণীজ সম্পদ : শ্ৰীলংকাৰ উপকূলত প্ৰচুৰ **মাছ** পোৱা যায়। প্ৰতি বছৰে ইয়াত প্ৰায় এক লাখ টন মাছ মৰা হয়। দেশখনত ১৩ লাখ **গৰু,** ৮ লাখ **ম'হ,** ৫ লাখ **ছাগলী,** আৰু ৪০ লাখ **হাঁহ-কুকুৰা** আছে। **হাতীও** শ্ৰীলংকাৰ এটা প্ৰধান জন্তু। উপকূলত **মুক্তা** আৰু **শামুক** বহুত পোৱা যায়।

কৃষি : শ্ৰীলংকা কৃষিপ্ৰধান দেশ। ইয়াৰ উপকূল অঞ্চলত প্ৰচুৰ **নাৰিকল** আৰু **তামোল** হয়। খাদ্যশস্যৰ ভিতৰত ধান প্ৰধান। অধিক বৃষ্টি হোৱা সমতল অঞ্চলত ভাল ধানখেতি হয়। আনকি উচ্চভূমিতো ঠায়ে ঠায়ে **বেদ্দিকা-কৃষিজ** পদ্ধতিত ধান কৰা হয়। উচ্চভূমিত থকা ৰেডা নামৰ জন-জাতীয় লোকে **জুম** প্ৰথাৰেও অলপ-অচৰপ ধান খেতি কৰে। উত্তৰৰ বৃষ্টি কম হোৱা অঞ্চলত প্ৰকাণ্ড প্ৰকাণ্ড পুখুৰী খান্দি জলসিঞ্চনৰ ব্যৱস্থা কৰা হৈছে। ইয়াত **ধান, ধঁপাত, কপাহ** আৰু **কুঁহিয়াৰ** কৰা হয়। শ্ৰীলংকা প্ৰকৃততে ৰোপণ কৃষিৰ বাবেহে প্ৰখ্যাত। **চাহ** উৎপাদনত শ্ৰীলংকা ভাৰতৰ পাছতে, পৃথিবীৰ দ্বিতীয় প্ৰধান দেশ। চাহৰ বাহিৰেও উচ্চভূমিত **ৰবৰ, কফি, ক'ক', চিঙ্কোনা** আৰু **দালচেনিৰো** ৰোপণ কৃষি হয়।

খনিজ সম্পদ : খনিজ সম্পদত শ্ৰীলংকা বিশেষ চহকী নহয়। ইয়াৰ প্ৰধান খনিজ দ্ৰব্য হ'ল **গ্ৰেফাইট, চূণশিল, চীনামাটি, বহুমূলীয়া প্ৰস্তৰ, ম'না-জাইট, আকৰিক লো** আৰু **ইল্‌মেনাইট**। উচ্চভূমিৰ পাদদেশত, বিশেষকৈ ৰত্নপুৰা অঞ্চলত প্ৰাচীন শিলাস্তৰৰপৰা মূল্যবান প্ৰস্তৰ উদ্ধাৰ কৰা হয়। কুৰুনেগালা জিলাত গ্ৰেফাইটৰ খনি আছে। আকৰিক লো যথেষ্ট পোৱা গ'লেও কয়লাৰ অভাৱত ইয়াক ব্যৱহাৰ কৰা হোৱা নাই।

শিল্প উদ্যোগ : শিল্প উদ্যোগ শ্ৰীলংকাত কম। যি অলপ-অচৰপ আছে তাৰ অধিকাংশই কৃষিজ-দ্ৰব্যৰ ভিত্তিত গঢ়ি উঠিছে। **কপাহী-বস্ত্ৰৰ কল, চেনিৰ কল, চিগাৰেট কাৰখানা, ৰাসায়নিক সাৰ** আৰু **দ্ৰব্যাদিৰ কাৰখানা, নাৰিকলৰ তেল** আৰু **বচী** প্ৰস্তুত কৰা কাৰখানাই উল্লেখযোগ্য শিল্প উদ্যোগ। চাহ, ৰবৰ, কফি ইত্যাদিৰ উৎপাদনো শিল্পৰ পৰ্য্যায়ত ধৰিব পাৰি। মূল্যবান প্ৰস্তৰ আৰু

মণি-মুক্তাৰ শিল্প ক্ষুদ্ৰ শিল্প বা কুটিৰ শিল্প হলেও দেশখনৰ অৰ্থনীতিত তাৎপৰ্য্যপূৰ্ণ।

যাতায়াত-পৰিবহন : যাতায়াত-পৰিবহনত দেশখন উন্নত। ইয়াত প্ৰায় ২০,০০০ কি. মি. **আলিবাট** আৰু ১৪৮৪ কি. মি. **ৰেলপথ** আছে। চাৰিওফালৰ সমতল অঞ্চলত বাট-পথৰ অসুবিধা নাই। ৰোপণ কৃষি ভিত্তিত ৰেলপথ আনকি উচ্চভূমিতো নিৰ্মাণ কৰা হৈছে। কলম্বোৰপৰা কাণ্ডি আৰু হাটন হৈ বাডুলালৈকে উচ্চভূমিৰ ভিতৰতো ৰেলপথ আছে। দেশৰ বাহিৰৰ যাতায়াত পৰিবহনো উন্নত। পৃথিবীৰ প্ৰায় সকলোবোৰ দেশলৈকে কলম্বোৰপৰা আন্তৰ্জাতিক **নৌ** আৰু **বিমান পথ** আছে।



চিত্ৰ নং ১০ শ্ৰীলংকাৰ মানচিত্ৰ

বাণিজ্য : শ্ৰীলংকাৰ বাণিজ্য তুলনামূলকভাৱে উন্নত। এই দেশৰ আমদানিতকৈ ৰপ্তানিৰ মূল্য অধিক। দেশখনৰপৰা **চাহ, নাৰিকল, নাৰিকলৰ তেল, ৰবৰ,**

ক'ক', **দালচেনি** আৰু **ভায়োল** ৰপ্তানি হয় । এই দেশলৈ আমদানি কৰা হয় যন্ত্ৰ-পাতি, পেট্ৰ'ল, কেৰাচিন, কয়লা, ৰাসায়নিক দ্ৰব্য, ৰাসায়নিক সাৰ, বস্ত্ৰ আৰু খাদ্য-সামগ্ৰী। ৰপ্তানি কৰা দেশবোৰৰ ভিতৰত বৃটেইন, চীনদেশ, মাৰ্কিন, যুক্তৰাষ্ট্ৰ, ভাৰত, অষ্ট্ৰেলিয়া আৰু ছোভিয়েট ৰুছিয়া প্ৰধান । আমদানি কৰা হয় বৃটেইন, ভাৰত, চীন, জাপান, ছোভিয়েট ৰুছিয়া, আষ্ট্ৰেলিয়া আৰু ব্ৰহ্মদেশৰপৰা ।

অধিবাসী আৰু লোকবসতি : শ্ৰীলঙ্কাৰ মুঠ জনসংখ্যা ১,৪৯,০০,০০০ (১৯৬৬) । গতিকে দেশখনত জনবসতিৰ ঘনত্ব অধিক—প্ৰতি বৰ্গ কিল'মিটাৰত প্ৰায় ১৭২ জন । কিন্তু প্ৰকৃততে জনসংখ্যা বিতৰণত বৈষম্য দেখা যায় । অধিক সংখ্যক লোকেই দ্বীপটোৰ দক্ষিণ-পশ্চিম অংশত আৰু জাফ্‌না উপদ্বীপত থুপ খাই আছে । পূব আৰু উত্তৰাংশৰ অধিক অঞ্চলতে জনবসতি সেৰেঙা ।

শ্ৰীলঙ্কা পুৰণি সভ্যতাৰে চহকী দেশ । আগৰ কালৰ সিংহলী নৃপতিসকলৰ দিনত উত্তৰৰ **অনুৰাধাপুৰা** আৰু উচ্চভূমিৰ **কাণ্ডি** এই দেশৰ ৰাজধানী আছিল । ইয়াৰ থলুৱা সিংহলীসকলৰ বাহিৰেও বিভিন্ন ঠাইৰ মানুহ আহি বসবাস কৰাৰ কাৰণে ইয়াত আজিকালি বহুতো প্ৰজাতি, জাতি, ধৰ্ম আৰু ভাষাৰ মানুহ পোৱা যায় । থূলমূলকৈ দেশখনৰ শতকৰা ৭০ ভাগ মানুহ **সিংহলী ;** এইলোকৰ অধিকাংশই বৌদ্ধ ধৰ্মাৱলম্বী । প্ৰায় ২২ ভাগ লোক **ভাৰতীয়** (তামিল) ; এওঁলোক প্ৰায়কৈ **হিন্দু** । প্ৰায় ৬ ভাগ লোক **মুৰ** অৰ্থাৎ আৰবীয় লোকৰ বংশোদ্ভূত ; এওঁলোক **মুছলমান** । ইয়াৰ বাহিৰেও ইউৰোপীয় লোকৰ বংশোদ্ভূত ; **বাৰঘাৰ** সম্প্ৰদায়ৰ লোকো ইয়াত কিছু আছে । কিছুসংখ্যক সিংহলী আৰু বাৰঘাৰ সকল খৃষ্টিয়ান । উচ্চভূমিত **বেড্‌ডা** নামে নিগ্ৰিট প্ৰজাতিৰ জনজাতিৰ কিছু লোক আছে । এওঁলোকে জুম খেতি আৰু চিকাৰ কৰি জীৱন নিৰ্বাহ কৰে ।

প্ৰধান নগৰ : কলম্বো (জনসংখ্যা ৬০০,০০০) শ্ৰীলঙ্কাৰ ৰাজধানী । ই পৃথিবীৰ অন্যতম প্ৰধান বন্দৰ আৰু পোতাশ্ৰয় । এই বন্দৰৰপৰা ভাৰত মহাসাগৰৰ ওপৰেদি নানান দেশলৈ নৌ-পথ আছে । কলম্বো এটা আন্তৰ্জাতিক বিমান বন্দৰো । **জাফ্‌না** (১ লাখ) শ্ৰীলঙ্কাৰ দ্বিতীয় বৃহৎ চহৰ । বাণিজ্য আৰু শিল্প কেন্দ্ৰ । **কাণ্ডি** (১২০,০০০) মধ্য শ্ৰীলঙ্কাৰ বৃহত্তম চহৰ আৰু প্ৰাচীন ৰাজধানী । **অনুৰাধাপুৰা** পুৰণি ৰাজধানী । **গল** (১০০,০০০) আৰু **ট্ৰিঙ্কোমালি** দুটা ডাঙৰ বন্দৰ ।

নেপাল

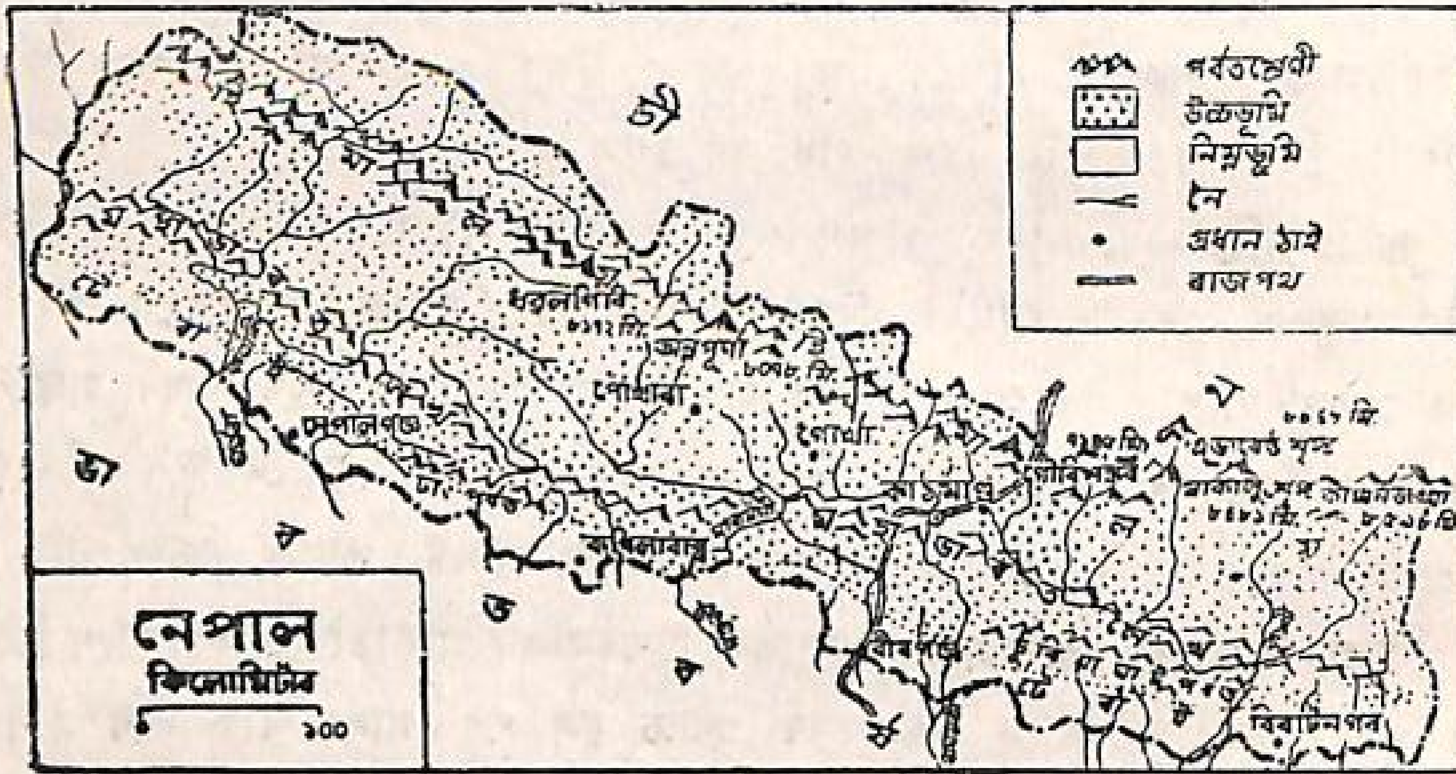
নেপাল ভাৰতবৰ্ষৰ চুবুৰীয়া দেশ । আমাৰ দেশৰ উত্তৰে হিমালয় পৰ্বতমালাৰ উচ্চতম শৃঙ্গ থকা মধ্যাংশ জুৰি নেপাল ৰাজ্য অৱস্থিত । এই দেশ সদায়েই স্বাধীন হৈ আছে ।

অৱস্থিতি আৰু আয়তন : ই এখন পূবা-পশ্চিমাকৈ দীঘলীয়া দেশ । ই প্ৰায় ৮০০ কি. মি. দীঘল আৰু গড়ে ১৭৫ কি. মি. বহল । দক্ষিণে ২৬°৫° উত্তৰ অক্ষৰেখাৰপৰা উত্তৰে ২৮°৫° উত্তৰ অক্ষৰেখা, আৰু পশ্চিমে ৮০° পূব দ্ৰাঘিমাৰপৰা পূবে ৮৮°২° পূব দ্ৰাঘিমাৰ মাজত নেপাল অৱস্থিত । ইয়াৰ উত্তৰে তিব্বত, পূবে ছিকিম আৰু পশ্চিমবঙ্গ, দক্ষিণে বিহাৰ আৰু উত্তৰ প্ৰদেশ আৰু পশ্চিমে উত্তৰ প্ৰদেশ । নেপালৰ আয়তন ১·৪ লাখ বৰ্গ কিল'মিটাৰ ।

ভূ-প্ৰকৃতি : নেপালৰ দক্ষিণাংশৰ, ভাৰতৰ সীমাতে লাগি থকা, এটি সঙ্কীৰ্ণ অঞ্চলক বাদ দি গোটেই দেশখনেই হিমালয়ৰ **পৰ্বত পাহাৰেৰে** ভৰা । মাজে মাজে মাথোন খৰস্ৰোতা পৰ্বতীয়া নৈৰ পাৰে পাৰে দুখন-এখন **সঙ্কীৰ্ণ উপত্যকা সমতল** দেখা যায় । এনে সমতলৰ ভিতৰত মধ্য নেপালৰ কাঠমাণ্ডু সমতলেই প্ৰধান । ভূ-প্ৰকৃতিৰ ভিত্তিত দেশখনক চাৰিটা ভাগত ভগাব পাৰি ; (১) **উচ্চ হিমালয় অঞ্চল :** নেপালৰ উত্তৰফালৰ আধাতকৈও অধিকাংশ ঠাই জুৰি পূবা-পশ্চিমাকৈ আছে হিমালয়ৰ সুউচ্চ মূল পৰ্বতমালা আৰু তাৰ ঠাল-ঠেঙুলিসমূহ । এই অংশ সততে ০০০ মিটাৰতকৈ ওখ । ৫০০০ মিটাৰতকৈও ওখ চিৰ-তুষাৰে আবৃত অনেক শৃঙ্গ আছে । পৃথিবীৰ উচ্চতম **শৃঙ্গ এভাৰেষ্ট** (৮৮৪৭·৭ মিটাৰ), আৰু **গৌৰীশঙ্কৰ, মাকালু, অন্নপূৰ্ণা, ধৱলগিৰি, গোসাই স্থান,** ইত্যাদি জগদ্বিখ্যাত শৃঙ্গবোৰ ইয়াতেই অৱস্থিত । উচ্চ হিমালয় অঞ্চলৰ দক্ষিণে ২) **নিম্ন হিমালয় অঞ্চল :** এই অংশ ৫০০—২০০০ মিটাৰ ওখ পৰ্বত পাহাৰেৰে ভৰি আছে । ইয়াত **ঢাং, ডুণ্ডুৱা, সোমেশ্বৰ, মহাভাৰত** আৰু **চুৰিয়াঘাট** এইকেইটা পাহাৰ শ্ৰেণীৰ বাহিৰে বাকী অংশত নিৰ্দিষ্টভাৱে শৃঙ্খলাবদ্ধ পাহাৰ শ্ৰেণী নাই । প্ৰকৃতপক্ষে এই গোটেই অঞ্চলটো বিশৃঙ্খলভাৱে থকা পৰ্বত, কন্দৰ, পাহাৰ-উপত্যকাৰ সমষ্টি মাথোন । ইয়াৰ মাজেদি ঠায়ে ঠায়ে উত্তৰা-দক্ষিণাকৈ, আৰু ঠায়ে ঠায়ে পূবা-পশ্চিমাকৈ উচ্চ হিমালয়ৰপৰা ক্ষিপ্ৰগতিত নামি অহা নৈবোৰৰ গভীৰ উপত্যকা আছে । (৩) এনে উপত্যকাসমূহৰ ভিতৰত

মধ্য হিমালয়ত বাঘমতী আৰু তাৰ উপনৈ বিষ্ণুমতীৰ উপত্যকাত আছে **কাঠমাণ্ডু সমভূমি**। সমুদ্র পৃষ্ঠৰপৰা এই সমভূমিৰ উচ্চতা ১৩৭০ মিটাৰমান। এই সমভূমি একালৰ এটা বিশাল হ্ৰদৰ বেদিহে বুলি বহুতে অনুমান কৰে। ই আয়তনত মাপোন ৫৪০ বৰ্গ কিল'মিটাৰ হলেও নেপাল দেশৰ অৰ্থনৈতিক আৰু সামাজিক জীৱনত ইয়াৰ তাৎপৰ্য্য অপৰিমেয়। (৫) নেপাল দেশৰ, ভাৰতৰ সীমাতে লাগি থকা দক্ষিণাংশ এখন **ঠেক জলাহ ভূমিৰ দৰে অৰণ্যময় অঞ্চল**। ইয়াক **টেৰাই** বোলা হয়। ইয়াৰ মাটি সেমেকা আৰু জলবায়ু অস্বাস্থ্যকৰ।

নদ-নদী ঃ নেপালত বহুতো সৰু-ডাঙৰ পৰ্বতীয়া নদ-নদী, জান-জুৰি আছে। ইয়াৰ বেছিভাগেই উত্তৰৰ **উচ্চ-হিমালয়ৰপৰা দক্ষিণফালে** নিম্ন হিমালয়



চিত্ৰ নং ৭১ নেপালৰ মানচিত্ৰ

অঞ্চলৈ বৈ আহিছে। নিম্ন হিমালয় অঞ্চল পালেই নৈবোৰ **পূবা-পশ্চিমা**কৈ বৈ একোটা সঙ্গমস্থলত লগ লাগে। এইদৰে একোখন ডাঙৰ নৈ হৈ দক্ষিণৰ টেৰাই অঞ্চলৰ মাজেৰে ভাৰতৰ সমভূমিলৈ বৈ আহে। নেপালৰ নৈবোৰক এইদৰে তিনিটা প্ৰধান **অৱবাহতন্ত্ৰত** ভাগ কৰিব পাৰি: এই অৱবাহতন্ত্ৰবোৰৰ ভিতৰত পশ্চিমৰ **কৰ্ণালি** (ভাৰতৰ ঘৰ্ঘৰা), মাজভাগৰ **গণ্ডক** (ভাৰতৰ গণ্ডক) আৰু পূবৰ **কুশী** (ভাৰতৰ কুশী) অৱবাহতন্ত্ৰই প্ৰধান। কৰ্ণালী অৱবাহতন্ত্ৰৰ ঘাই নৈ **ছোটি, কৰ্ণালি** আৰু **ভেৰি**। গণ্ডক অৱবাহতন্ত্ৰৰ ঘাই নৈ **কালিগণ্ডক, মাৰ্শ্যাণ্ডি, বুঢ়ী গণ্ডক** আৰু **ত্ৰিশূলি**। কুশী অৱবাহৰ ঘাই নৈ **সোন-কুশী, অৰুণ, টামুৰ** আদি সাতখন উপনৈ। এই সাতখন নৈক একেলগে **সপ্তকুশী** বোলা হয়।

এই তিনিটা অৱবাহতন্ত্ৰৰ বাহিৰে কাঠমাণ্ডু উপত্যকাৰ মাজেৰে বৈ অহা **বাঘমতী গঙ্গা** নেপালৰ এখন তাৎপৰ্য্যপূৰ্ণ নৈ।

জলবায়ু : নেপালৰ বিভিন্ন উচ্চতাৰ ঠাইত বিভিন্ন জলবায়ু পোৱা যায়। দক্ষিণৰ **টেৰাই অঞ্চলত ক্ৰান্তীয় মৌচুমী জলবায়ু** পোৱা যায়। শীতকালত গড় উত্তাপ ২২°—২৩° ছেন্টিগ্ৰেড আৰু গ্ৰীষ্মকালত ৩৫°—৩৮° ছেন্টিগ্ৰেড। এই অঞ্চলৰ গড় বাৰ্ষিক বৃষ্টিপাত ১৫০ ছেন্টিমিটাৰ। এই অঞ্চলৰ মাটি সদায় সেমেকা আৰু জলবায়ু অস্বাস্থ্যকৰ। নিম্ন হিমালয় অঞ্চলৰ জলবায়ু উপক্ৰান্তীয়। শীতকালত ১০° ছেন্টিগ্ৰেড আৰু গ্ৰীষ্মকালত ২৫° ছেন্টিগ্ৰেড উত্তাপ হয়। এই অঞ্চলৰ পূবত বাৰ্ষিক বৃষ্টিপাত ১৫০ ছেন্টিমিটাৰ আৰু পশ্চিমত তাতকৈ অলপ কম। উচ্চ হিমালয় অঞ্চলত উচ্চতাৰ লগে লগে সঘনে জলবায়ু পৰিবৰ্তন হয়। ইয়াত যিমানেই ওপৰলৈ যোৱা যায় সিমানেই উত্তাপ আৰু বৃষ্টিপাত কমি যায়। ৪৩০০ মিটাৰমানত **চিৰতুষাৰ** দেখা যায়। তাৰ ওপৰৰ সকলো ঠায়েই অত্যন্ত শীতল আৰু তুষাৰাবৃত।

উদ্ভিদ : বিভিন্ন জলবায়ুৰ লগে লগে বিভিন্ন উদ্ভিদো নেপালত দেখা যায়। টেৰাই অঞ্চলত **শাল, শিশু, ছেৰাই, ঘাহ, বাঁহ, বেত** ইত্যাদিৰ মৌচুমী অৰণ্য দেখা যায়। নিম্ন হিমালয়ত ২৭০০ মিটাৰ উচ্চতালৈকে **ওখ জাতীয় বহল পাতৰ চিৰহৰিৎ অৰণ্য** আছে। তাৰ ওপৰত ৩৪০০ মিটাৰলৈকে আছে **দেবদাৰু, পাইন, ফাৰ** ইত্যাদি **সৰলবৰ্গীয় অৰণ্য**। তাৰপৰা চিৰতুষাৰ ৰেখালৈকে **আল্পীয়** ঘাহ-বন আৰু জোপোহা গছ পোৱা যায়। চিৰতুষাৰ ৰেখাৰ ওপৰত শেলুৱৈ আৰু সুৰক্ষিত ঠাইৰ দুই-এজোপা ঘাঁহ-বনৰ বাহিৰে কোনো উদ্ভিদেই নাই।

প্ৰাণীজ সম্পদ : নেপালৰ টেৰাই অঞ্চলত **বাঘ, গঁড়, হাতী** ইত্যাদি পোৱা যায়। ইয়াত **ম'হো** আছে। উচ্চ হিমালয়ত **য়াক** পোৱা যায়। দেশখনত মুঠতে ৩৭ লাখ **য়াক** ২২ লাখ **গৰু**, ১৮ লাখ **ভেড়া** আৰু **ছাগলী**, আৰু ১২ লাখ **ম'হ** আছে।

কৃষি : পৰ্বতেৰে ভৰা বাবে দেশখনত যথেষ্ট কৃষি কৰা দুৰূহ। দক্ষিণৰ টেৰাই অঞ্চলত **ধান, মৰাপাট, সৰিয়হ, ধঁপাত, কুঁহিয়াৰ, আলু** আদি হয়। নিম্ন হিমালয়ৰ সঙ্কীৰ্ণ উপত্যকাবোৰতো **ধান, গোমধান, ডাইল, তৈলবীজ** আৰু **সুমথিৰা** ইত্যাদিৰ খেতি হয়। ইয়াত পাহাৰবোৰৰ ঢালতো **বেদিকা-কৃষি**

১৩

প্ৰণালীত ধান, আলু, গোমধান, **ঘেঁহু** আদি কৰা হয়। উচ্চ হিমালয় অঞ্চলত **ঘেঁহু, বাৰ্লি** আৰু গোমধানেই প্ৰধান শস্য।

খনিজ সম্পদ : নেপাল দেশত এতিয়ালৈকে পোৱা খনিজ দ্ৰব্য বিশেষ ভাৱে ব্যৱহৃত হোৱা নাই। **লিগনাইট, তাম, সীহ, গন্ধক,** আৰু **আকৰিক লো** এই দেশত আছে।

দেশৰ অসংখ্য খৰস্ৰোতা নৈবোৰো **জলবিদ্যুৎ উৎপাদনত** বিশেষভাবে ব্যৱহৃত হোৱা নাই। ত্ৰিশূলি, বাঘমতী ইত্যাদি নৈত যি দুই এটা জলবিদ্যুৎ উৎপাদন কেন্দ্ৰ আছে তাৰপৰা বৰ্তমান ৭০ লাখ কিল'ৱাট শক্তি আহৰণ কৰা হয়। কুশী নৈৰ ওপৰতো ভাৰতৰ সহায়ত এটা জলবিদ্যুৎ আঁচনিৰ কাম চলি আছে।

শিল্প উদ্যোগ : নেপালৰ কুটীৰ-শিল্প যথেষ্ট উন্নত। কিন্তু আধুনিক শিল্প উদ্যোগত দেশখন পিছপৰা। ইয়াত কেইটামান **কপাহী বস্ত্ৰ, মৰাপাট, চেনি, জুইশলা, চিগাৰেট** ইত্যাদিৰ কাৰখানা আছে।

যাতায়াত পৰিবহন : নেপালৰ অধিকাংশই পাৰ্বত্যভূমি হোৱা বাবে ইয়াৰ যাতায়াত-পৰিবহন **উন্নত নহয়।** দেশত মুঠতে ১৪৪০ কি. মি **আলিবাট** আছে। ভাৰতৰ সীমাত থকা ৰাক্সৌলৰপৰা কাঠমাণ্ডুলৈকে ১২০ কি. মি. যি প্ৰশস্ত **ত্ৰিভুবন ৰাজপথ** আছে সেইটোৱেই নেপালৰ প্ৰধান পথ। আজিকালি কাঠমাণ্ডুৰপৰা উচ্চ হিমালয় পাৰ হৈ লাছালৈকে আলিবাট হৈছে। দেশখনৰ সমতল টেৰাই অঞ্চলত ৰাক্সৌলৰ পৰা আমলেখগঞ্জলৈকে প্ৰায় ৯৮ কি. মি. দীঘল এটা **ৰেলপথো** আছে। পূবৰ বিৰাটনগৰ, মধ্যভাগৰ কাঠমাণ্ডু আৰু পশ্চিমৰ প'খাৰা আৰু ভৈৰৱ নগৰৰ মাজত নিয়মিতভাৱে অন্তৰ্দেশীয় বিমান চলাচল হয়। ভাৰতৰ পাটনাৰপৰাও বিমান যোগাযোগ আছে।

বাণিজ্য : ভাৰতবৰ্ষৰ লগতেই নেপালৰ সম্বন্ধ অধিক। এই দেশৰপৰা **কাঠ, ধান, তৈলবীজ, মৰাপাট, আলু, ধঁপাত আৰু চামৰা** ৰপ্তানি কৰা হয়। ইয়ালৈ আমদানি কৰা বস্ত্ৰ, যন্ত্ৰপাতি, পেট্ৰ'ল, কেৰাচিন, চেনি, কাগজ, লো আৰু তীখা, চিগাৰেট, জোতা ইত্যাদি। ভাৰতৰ বাহিৰে বৃটেইন, চীনদেশ, বাংলাদেশ, পাকিস্তান আৰু জাপানৰ লগতে এই দেশৰ বাণিজ্য চলে।

অধিবাসী আৰু লোকবসতি : ১৯৭৫ চনৰ প্ৰাক্কলন মতে নেপালৰ জনসংখ্যা আছিল ১,৪৩,০০,০০০। গতিকে দেশখনৰ জনসংখ্যাৰ গাণিতিক ঘনত্ব প্ৰতি বৰ্গকিল'মিটাৰত ৭৩ জন। কিন্তু দেশখন পাৰ্বত্য হোৱাৰ বাবে ইয়াত

জনসংখ্যা বিতৰণত বৈষম্য অনেক। কাঠমাণ্ডু উপত্যকা আৰু প'খাৰা অঞ্চলত জনবসতি অতিপাত ঘন। কাঠমাণ্ডুৰ উপত্যকাৰ জনসংখ্যা প্ৰতি বৰ্গ কিল'মিটাৰত প্ৰায় ৮০০ জন। এই উপত্যকাৰ বাহিৰেও হিমালয় অঞ্চলৰ প্ৰায় সকলোবোৰ নদীৰ সংকীৰ্ণ উপত্যকাতেই জনবসতি ঘন। দক্ষিণে আকৌ টেৰাই অঞ্চলৰ পূবভাগতো জনবসতি অধিক। উত্তৰৰ উচ্চ হিমালয় অঞ্চলত জনবসতি অতি সেৰেঙা—প্ৰতি বৰ্গ কিলোমিটাৰত ১০ জনতো কম।

প্ৰধান নগৰ : নেপালত নগৰৰ সংখ্যা কম। **কাঠমাণ্ডু** (জনসংখ্যা ৩০০,০০০) নেপালৰ ৰাজধানী আৰু সৰ্ববৃহৎ নগৰ। ই শিল্প বাণিজ্যৰ কেন্দ্ৰ। এই কাঠমাণ্ডু উপত্যকাতে **পাটান** (২০০,০০০) আৰু **ভাতগাওঁ** (১ লাখ) আন দুখন শিল্পপ্ৰধান নগৰ। পূব নেপালৰ সৰ্ববৃহৎ চহৰ **বিৰাটনগৰ**, ই টেৰাই অঞ্চলত অৱস্থিত। টেৰাইত অৱস্থিত আন কেইখন শিল্প বাণিজ্য কেন্দ্ৰ হ'ল **বীৰগঞ্জ আৰু নেপালগঞ্জ।** পশ্চিম নেপালৰ প্ৰধান নগৰ **প'খাৰা।**

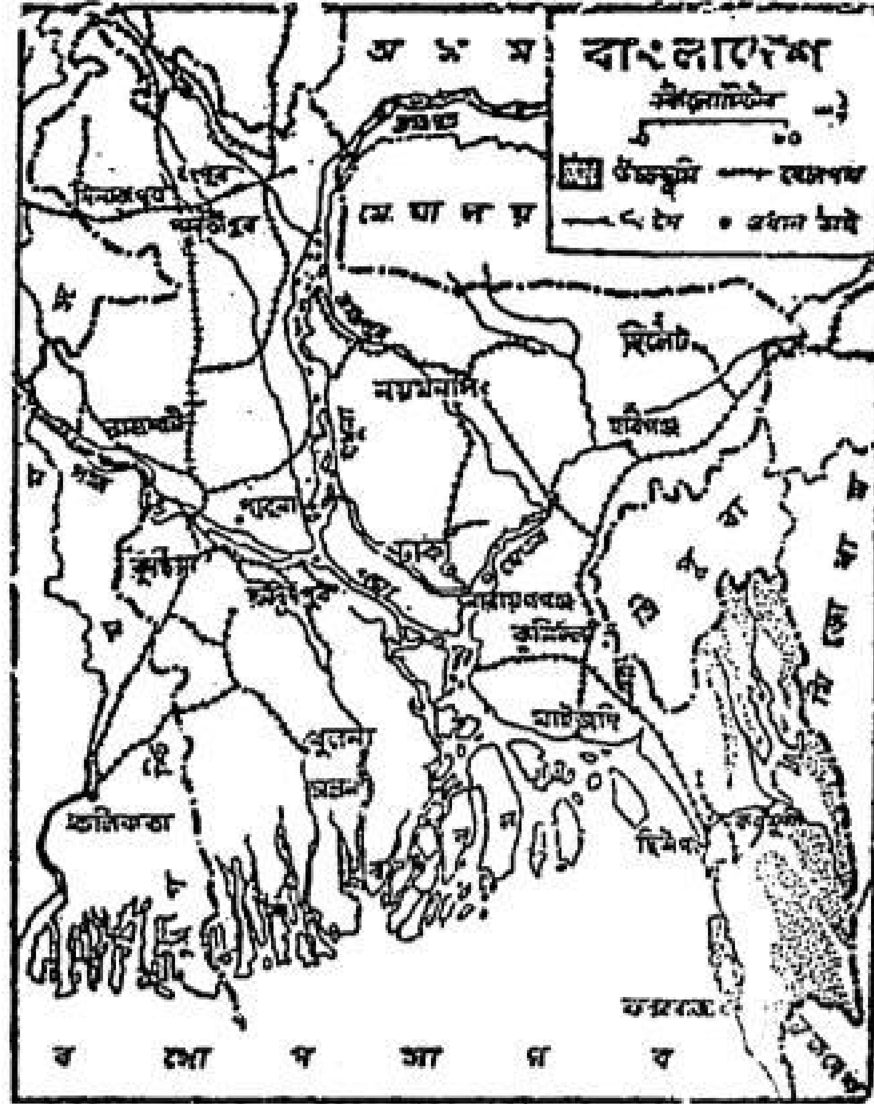
বাংলা দেশ

বাংলাদেশ ভাৰতবৰ্ষৰ চুবুৰীয়া দেশ। ১৯৭১ চনৰ এপ্ৰিল মাহত আগৰ পূব পাকিস্তান স্বাধীন গণ-প্ৰজাতন্ত্ৰী ৰাষ্ট্ৰ হিচাবে প্ৰতিষ্ঠিত হয়।

অৱস্থিতি আৰু আয়তন : বাংলাদেশ পশ্চিম-উত্তৰ আৰু পূবে ভাৰতবৰ্ষৰ দ্বাৰা বেষ্টিত। ইয়াৰ দক্ষিণ-পূবৰ এটা অংশৰ সীমাত ব্ৰহ্মদেশ পৰিছে। দেশখনৰ দক্ষিণত বঙ্গোপসাগৰ। ই এখন ক্ৰান্তীয় দেশ। কৰ্কটক্ৰান্তি ৰেখা ইয়াৰ মাজেৰে গৈছে। ২০½° উত্তৰ অক্ষৰেখা আৰু ২৬½° উত্তৰ অক্ষৰেখা, আৰু ৮৮° পূব দ্ৰাঘিমা আৰু ৯১½° পূব দ্ৰাঘিমাৰ মাজত ই অৱস্থিত। বাংলাদেশৰ আয়তন ১.৪৩ লাখ বৰ্গকিল'মিটাৰ।

ভূ-প্ৰকৃতি : বাংলাদেশ এখন ব-দ্বীপীয় সমতলদেশ। গঙ্গা আৰু ব্ৰহ্মপুত্ৰৰ মোহনাঞ্চলত ই অৱস্থিত। উত্তৰ-পূবত ই মেঘালয় মালভূমি আৰু পূবত মিজো পাহাৰ আৰু আৰাকান য়মা পৰ্বত চুই আছে। ভূ-প্ৰকৃতিৰ ভিত্তিত দেশখনক তিনিটা উপভাগত ভগাব পাৰি :

(১) পদ্মা আৰু মেঘনাৰ উত্তৰৰ প্ৰৌঢ় ব-দ্বীপীয় ভূমি : উত্তৰ-পশ্চিমৰ পৰা অহা পদ্মা নৈ আৰু উত্তৰ-পূবৰপৰা অহা মেঘনা নৈ ঢাকাৰ দক্ষিণত লগ লাগিছে। উত্তৰে দিনাজপুৰ আৰু ৰংপুৰ জিলাৰপৰা দক্ষিণে এই দুই নৈৰ তীৰলৈকে যি সমতল ভূমি আছে সেই ভূমিক প্ৰৌঢ় ব-দ্বীপ বোলা হয়। কাৰণ এই অঞ্চলটো দৰাচলতে অতি প্ৰাচীন কালত গঙ্গা আৰু ব্ৰহ্মপুত্ৰৰ পলস পৰি গঢ়ি উঠিছিল। এই অঞ্চলটো এতিয়া যথেষ্ট ওখ। ঠায়ে ঠায়ে প্ৰাচীন পলসৰ কঠিন মাটিৰ ওখ ঠায়ো আছে। ইয়াত নৈবোৰৰ গৰা ওখ, প্লাৱন কম।



চিত্ৰ নং ১২ বাংলাদেশৰ মানচিত্ৰ

(২) দক্ষিণৰ নবীন ব-দ্বীপ অঞ্চল : পদ্মাৰ দক্ষিণৰ কুষ্টিয়া, যশোৰ, ফৰিদপুৰ, খুলনা, বৰিশাল, পটুৱাখালি আৰু নোৱাখালি এই ৭ খন জিলা নবীন ব-দ্বীপৰ অঞ্চলত পৰিছে। অঞ্চলটো সমুদ্ৰ-পৃষ্ঠৰপৰা অলপহে মাথোন উচ্চত। গঙ্গা আৰু ব্ৰহ্মপুত্ৰৰ পলসৰে ই এতিয়াও গঠন হৈ থকা অৱস্থাতেই আছে। পদ্মাৰপৰা ওলাই যোৱা অসংখ্য শাখা নৈৰে অঞ্চলটো ক্ষত বিক্ষত। এই শাখা নৈবোৰেদি সাগৰৰপৰা জোৱাৰৰ ঢলো সোমাই আহে। ইয়াৰ দক্ষিণাংশ জলাহ। উপকূলৰ কাষে কাষে বহুতো দ্বীপ (বালি-বোকাৰ দ্বীপ) গঢ়ি উঠিছে। দক্ষিণৰ জলাহ অঞ্চলটো সুন্দৰী গছ আৰু আন আন উপকূলীয় বনেৰে ভৰা। এই অঞ্চলক **সুন্দৰবন** বোলে।

(৩) পূবৰ পাৰ্বত্য পাদদেশ : পূবৰ টিপ্পেৰা, ছিটাগং আৰু পাৰ্বত্য ছিটাগং জিলালৈ এই পাদদেশ অঞ্চলটো গঠিত। ইয়াত ত্ৰিপুৰা, মিজোৰাম আৰু আৰাকান য়মাৰ পাহাৰবোৰৰ দুই এটা ঠাল-ঠেঙুলি সোমাই উচ্চভূমিৰ সৃষ্টি কৰিছে। পাৰ্বত্য ছিটাগঙৰ অধিকাংশ ঠায়েই অনুচ্চ পাহাৰেৰে ভৰা।

নদ-নদী : দেশখনৰ তিনিখন ঘাই নৈ হৈছে **পদ্মা** (গঙ্গা), **যমুনা** (ব্ৰহ্মপুত্ৰ) আৰু **মেঘনা** (সুৰমা)। উত্তৰ অঞ্চলত ব্ৰহ্মপুত্ৰৰ ঘাই উপনৈ তিস্তা। মৈমনসিং জিলাত ব্ৰহ্মপুত্ৰৰ এৰাসুঁতিক **ব্ৰহ্মপুত্ৰ** আৰু নতুন সুঁতিক যমুনা বোলা হয়। নবীন ব-দ্বীপ অঞ্চলত বহুতো সৰু-ডাঙৰ শাখা নৈ আছে। পদ্মা আৰু মেঘনা লগ হৈ ১০—১৫ কিলোমিটাৰ বহল হৈ বঙ্গোপসাগৰত পৰিছেগৈ। পূবৰ ছিটাগঙৰ প্ৰধান নৈ **কৰ্ণফুলি**।

জলবায়ু : বাংলাদেশৰ **জলবায়ু** ক্ৰান্তীয় **মৌচুমী**। শীতকালত উত্তাপ ২৮°—৩০° ছে. গ্ৰে. আৰু গ্ৰীষ্মকালত ৩৮° ছেন্টিগ্ৰেডমান হয়। শীতকাল আৰু গ্ৰীষ্মকালৰ উত্তাপৰ পাৰ্থক্য ৮°—১০° ছেন্টিগ্ৰেডমান। বৃষ্টিপাত অধিক বাবে আৰ্দ্ৰতা সদায়েই অধিক। এই দেশৰ কোনো ঠাইতে গড় বাৰ্ষিক বৃষ্টিপাত ২০০ ছেন্টিমিটাৰৰ কম নহয়। প্ৰকৃতপক্ষে শ্ৰীহট্ট, ছিটাগং পাৰ্বত্য অঞ্চলত বৃষ্টিপাত ৪০০ ছেণ্টিমিটাৰৰো অধিক।

বনজ সম্পদ : বাংলাদেশৰ প্ৰৌঢ় ব-দ্বীপীয় **সমভূমি** অঞ্চলত জনবসতি অতি ঘন। গতিকে ইয়াত স্বাভাৱিকতে গজা বনৰ অৰণ্য নাই। দক্ষিণৰ সুন্দৰবন অঞ্চলত **সুন্দৰী গৰাণ গেঁৱা** প্ৰভৃতি গছৰ অৰণ্য আছে। পূবৰ পাহাৰৰ পাদদেশীয় অঞ্চলত চিৰহৰিৎ আৰু পৰ্ণপাতী গছৰ বন পোৱা যায়। ইয়াত **পমা, গৰ্জন, জাৰুল, বাঁহ** ইত্যাদি হয়। বাংলাদেশৰ উত্তৰ-পশ্চিম অংশত বিশেষকৈ দিনাজপুৰ জিলাত **শাল** গছ পোৱা যায়।

প্ৰাণীজ সম্পদ : গৰু, ম'হ, আৰু **ছাগলী** এই দেশৰ প্ৰধান ঘৰচীয়া জন্তু। বনৰীয়া জন্তুৰ ভিতৰত চট্টগ্ৰামৰ পাৰ্বত্য অঞ্চলৰ **হাতী** আৰু সুন্দৰবনৰ **ডেক্সিয়াপতীয়া বাঘ** উল্লেখযোগ্য। বাংলাদেশৰ নৈবোৰত আৰু উপকুল অঞ্চলত প্ৰচুৰ **মাছ** পোৱা যায়। ইয়াৰ মাছমৰীয়া সকলে **ইলিছ বামলা, মিছা** ইত্যাদি বহুতো প্ৰকাৰৰ প্ৰচুৰ মাছ সংগ্ৰহ কৰে।

কৃষি : বাংলাদেশ এখন কৃষি প্ৰধান দেশ। **ধান** আৰু **মৰাপাট** ইয়াৰ ঘাই কৃষিজাত দ্ৰব্য। ধান এইদেশৰ প্ৰধান খাদ্য-শস্য। অতি দ ঠাইৰ বাহিৰে সকলো ঠাইতে ধান হয়। দক্ষিণৰ দ ঠাইবোৰ প্ৰতিবছৰেই বৰ্ষাকালত প্লাৱিত হয়। এনেবোৰ ঠাইত মৰাপাট কৰা হয়। বাংলাদেশে পৃথিৱীৰ সৰ্বাধিক মৰাপাট উৎপাদন কৰে। ওপৰোক্ত দুটা শস্যৰ বাহিৰেও এই দেশত **ধঁপাত, কুঁহিয়াৰ, সৰিয়হ** ইত্যাদি কিছু খৰালিৰ খেতি হয়। পূবৰ শ্ৰীহট্ট জিলা,

টিপ্পেৰা, ছিটাগং আৰু পাৰ্বত্য ছিটাগঙত **চাহ** খেতি ৰোপণ কৃষি হিচাপে কৰা হয়। **তামোল** আৰু **পান** এই দেশত যথেষ্ট হয়।

খনিজ দ্ৰব্য : বাংলাদেশৰ **চুণশিলৰ** বাহিৰে কোনো উল্লেখযোগ্য খনিজ-দ্ৰব্য নাই।

শিল্প-উদ্যোগ : আকৰিক লো আৰু কয়লা এই দেশত নাই। গতিকে ইয়াত শিল্পোদ্যোগ কম। ইয়াত বহুতো নৈ আছে যদিও সেইবোৰৰপৰা জলবিদ্যুৎ উৎপাদন কৰা হোৱা নাই। একমাত্ৰ কৰ্ণফুলি নৈতহে জলবিদ্যুৎ উৎপাদনৰ কেন্দ্ৰ আছে। তাৰপৰা ২০২০ কিল'ৱাট শক্তি উৎপাদন হয়। গোটেই দেশখনতে মুঠতে ৪১ টা **মৰাপাটৰ কল, ২২ টা কপাহী বস্ত্ৰৰ কল,** ৭ টা **চেনিৰ কল,** ১৮ টা **জুইশলাৰ কাৰখানা, ২ টা কাগজ কল,** ১টা **চিমেণ্টৰ কাৰখানা** আৰু ২৮ টা **এলুমিনিয়ামৰ পাত্ৰ নিৰ্মাণৰ** সৰু সৰু কাৰখানা আছে। ইয়াৰ বাহিৰেও **প্লাই-উড, চৰ্ম-শোধন, চিগাৰেট** আৰু সাধাৰণ যন্ত্ৰপাতিৰ সৰু সৰু কাৰখানা কিছু আছে। **মটৰ গাড়ীৰ** বিভিন্ন অংশবোৰ অন্যান্য দেশৰপৰা আনি সম্পূৰ্ণকৈ নিৰ্মাণ কৰি উলিওৱাৰ কাৰখানা এটাও ছিটাগঙত আছে। বাংলাদেশৰ কুটীৰ শিল্প উন্নত পৰ্য্যায়ৰ। **কঁাহ-পিতলৰ বাচন, সোণ-ৰূপৰ অলঙ্কাৰ,** বিভিন্ন প্ৰকাৰ **শাৰী** আদি বস্ত্ৰ ইয়াৰ কুটীৰ শিল্পত প্ৰস্তুত হয়।

যাতায়াত আৰু পৰিবহন : বাংলাদেশ এখন নিম্ন ব-দ্বীপীয় ভূমি হোৱাৰ বাবে ইয়াত নদ-নদীৰ সংখ্যা আৰু প্লাৱনৰ পৌনঃ পৌনিকতা অধিক। গতিকে আলিবাট আৰু ৰেলপথ নিৰ্মাণ কৰা ব্যয়সাধ্য। তথাপি এই দেশত ২০,০০০ কিল'মিটাৰমান **আলিবাট** আৰু ২৭৩২ কিল'মিটাৰ **ৰেলপথ** আছে। ৰেলপথবোৰে দেশখনৰ সকলোবোৰ প্ৰধান নগৰ-চহৰকেই সংযোগ কৰিছে।

বাংলাদেশৰ আভ্যন্তৰীণ যাতায়াত আৰু বাণিজ্যৰ বাবে **নদ-নদীবোৰ** ব্যৱহাৰ কৰা হয়। **নাৱেই নৌপথৰ প্ৰধান** যান। চিৰাজগঞ্জ, ৰাজছাহী, কুষ্টিয়া, পাবনা, খুলনা, বৰিশাল, গোৱালণ্ড, নাৰায়ণগঞ্জ, চান্দপুৰ ইত্যাদি এই দেশৰ উল্লেখযোগ্য নদী-বন্দৰ। **ছিটাগং** আৰু **চালনা** প্ৰধান সমুদ্ৰ-বন্দৰ।

বাণিজ্য : বাংলাদেশৰপৰা **মৰাপাট, কাগজ, মাছ, চুপাৰি, চাঁহপাত** ইত্যাদি ৰপ্তানি কৰা হয় আৰু এই দেশলৈ যন্ত্ৰপাতি, খাদ্য সামগ্ৰী, পেট্ৰ'লিয়াম, ৰাসায়নিক দ্ৰব্যাদি আমদানি কৰা হয়। এই দেশৰ বহিৰ্বাণিজ্য গ্ৰেট বৃটেইন, ভাৰত, জাপান আৰু যুক্তৰাষ্ট্ৰৰ লগত অধিকভাৱে হয়।

অধিবাসী আৰু জনবসতি : বাংলাদেশৰ জনসংখ্যা প্ৰায় ৮.৭ কোটি। ইয়াৰ বসতি অতি ঘন। পৃথিৱীৰ ঘনতম বসতিৰ দেশ কেইখনৰ ভিতৰত ইয়ো এখন। জনসংখ্যা প্ৰতি বৰ্গ কিল'মিটাৰত প্ৰায় ৫২০ জন। এওঁলোক **ককেচীয়, দ্ৰাবিড়** আৰু **মঙ্গোলীয় মিশ্ৰিত** তেজৰ লোক। দেশখনৰ শতকৰা ৮০ জন লোকেই মুছলমান। ইয়াৰ দ্বিতীয় প্ৰধান ধৰ্ম হিন্দু। চট্টগ্ৰাম পাৰ্বত্য অঞ্চলত কিছু **মঙ্গোলীয়** প্ৰজাতিৰ লোক আছে। এওঁলোক বৌদ্ধধৰ্মীয়।

প্ৰধান নগৰ : ঢাকা—বাংলাদেশৰ ৰাজধানী। জনসংখ্যা প্ৰায় ১০ লাখ। পুৰণি চহৰ আৰু শিল্প-বাণিজ্যৰ কেন্দ্ৰ। **নাৰায়ণগঞ্জ** নদী-বন্দৰ আৰু শিল্পকেন্দ্ৰ। ইয়াত মৰাপাট আৰু কপাহী বস্ত্ৰৰ শিল্প আছে। **চট্টগ্ৰাম** (৫.৭ লাখ) বাংলাদেশৰ সৰ্বপ্ৰধান বন্দৰ। ই সমুদ্ৰৰপৰা ১৬ কি. মি. ভিতৰত কৰ্ণফুলি নৈৰ পাৰত। মৰাপাট আৰু চাহৰ ৰপ্তানিৰ কেন্দ্ৰ। ইয়াত মটৰগাড়ী প্ৰস্তুত কৰাৰ কাৰখানা আছে। **চালনা** বাংলাদেশৰ দ্বিতীয় প্ৰধান বন্দৰ। **শ্ৰীহট্ট** চাহ, সুপাৰি আৰু চিমেণ্টৰ বাবে প্ৰসিদ্ধ।

পাকিস্তান

১৯৪৭ চনত ভাৰতবৰ্ষৰ দুটা অংশ লৈ পাকিস্তান ৰাষ্ট্ৰ গঢ়া হয়। ইয়াৰ পূব অংশটো ১৯৭১ চনত বাংলাদেশ নাম লৈ স্বাধীন হয়। বৰ্তমান পাকিস্তান ৰাষ্ট্ৰ হ'ল আগৰ পশ্চিম পাকিস্তান অংশটো।

অৱস্থিতি আৰু আয়তন : ভাৰতবৰ্ষৰ পশ্চিম সীমাত, ২৩°৪০′ উত্তৰ অক্ষৰেখা আৰু ৩৬° উত্তৰ অক্ষৰেখা, আৰু ৬০° পূব দ্ৰাঘিমা আৰু ৭৫°২০′ পূব দ্ৰাঘিমাৰ মাজত অৱস্থিত। দেশখনৰ উত্তৰে আফগানিস্থানৰ হিন্দুকুশ পৰ্বত বা ক্ষুদ্ৰ পামিৰ, পূবে ভাৰতবৰ্ষ, দক্ষিণে ভাৰতৰ কচ্ছ আৰু আৰব সাগৰ; আৰু পশ্চিমে আফগানিস্তান আৰু ইৰাণ। পাকিস্তানৰ আয়তন ৮.৬ লাখ বৰ্গ কিল'মিটাৰ।

দেশখনৰ আগৰ ভাৰতবৰ্ষৰ পঞ্জাৱৰ পশ্চিম ভাগ, উত্তৰ-পশ্চিম সীমান্ত প্ৰদেশ, সিন্ধু প্ৰদেশ, আৰু বেলুচিস্তান পৰিছে। এইখিনিতে এটা কথা মন

কৰিবলগীয়া যে কাশ্মীৰৰ পশ্চিম আৰু উত্তৰাংশৰ বহখিনি ঠাই ১৯৪৮ চনৰেপৰা পাকিস্তানৰ বলপূৰ্বক অধিকাৰত আছে। গতিকে উত্তৰ কাশ্মীৰৰ এনেভাৱে অধিকৃত 'আজাদ কাশ্মীৰ'ৰ গিল্‌গিট্‌ অঞ্চলকে ধৰি পাকিস্তানৰ সীমাই গৈ চীনৰ ছিংকিয়াং চুইছেগৈ।

ভূ-প্ৰকৃতি : পাকিস্তানৰ বিভিন্ন প্ৰকাৰৰ ভূ-প্ৰকৃতি দেখিবলৈ পোৱা যায়। দক্ষিণৰ সিন্ধুনদৰ মোহনাৰ জলাহৰপৰা আৰম্ভ কৰি সিন্ধুৰ মৰুভূমি, পঞ্জাবৰ সমভূমি, ক'হিস্তানৰ মালভূমি আৰু হিমালয়ৰ সুউচ্চ পাৰ্বত্য ভূমি সকলোবোৰ ভূ-প্ৰকৃতিয়েই এই দেশত দেখা যায়। ভূ-প্ৰকৃতিৰ ভিত্তিতে দেশখনক ৪টা ভাগত ভগাব পাৰি : (১) উত্তৰৰ **হিমালয়-হিন্দুকুশ সুউচ্চ পাৰ্বত্য অঞ্চল :** পেছোৱাৰ জিলাৰ উত্তৰৰপৰা পাকিস্তানৰ গোটেই উত্তৰ অংশটো হিমালয় আৰু হিন্দুকুশৰ ঠাল-ঠেঙুলিৰে ভৰি আছে। এই অঞ্চলটো ২০০০ মিটাৰৰপৰা ৭৭০০ মিটাৰ ওখ বিশৃঙ্খল পৰ্বতেৰে ভৰা। এই কাৰণে ইয়াক ক'হিস্তান (বা পাৰ্বত্য দেশ) বোলা হয়। ইয়াৰ সৰ্বোচ্চ শৃঙ্গ **টিৰইচ-মিৰ** (৭৭০০ মিটাৰ)। (২) **পশ্চিমৰ শুষ্ক পাৰ্বত্য অঞ্চল :** উত্তৰৰ হিমালয় হিন্দুকুশৰপৰা ওলাই



চিত্ৰ নং ৭৩ পাকিস্তানৰ মানচিত্ৰ

আফগানিস্তান আৰু পাকিস্তানৰ দক্ষিণলৈ আহিছে **ছফেদকোহ** আৰু **চুলেইমান** পৰ্বতশ্ৰেণী। দক্ষিণফালে চুলেইমান পৰ্বত পাকিস্তানৰ ভিতৰ সোমাইছে আৰু প্ৰথমে উত্তৰ-পশ্চিম আৰু পাছত দক্ষিণলৈ পাক লৈ **ক্ষীৰথৰ**

পৰ্বত নাম লৈছে। বৃষ্টিপাত কম বাবে এই পৰ্বতবোৰ টকলা আৰু শিলাময়। চুলেইমান পৰ্বতৰ সৰ্বোচ্চ শৃঙ্গ তখত্‌-ই-চুলেইমান ৩৫০৫ মিটাৰ ওখ। এই পৰ্বত শ্ৰেণীত কেইবাটাও গিৰিপথ আছে। এই গিৰিপথেদি যুগ যুগ ধৰি পশ্চিম আৰু মধ্য এছিয়াৰপৰা ভাৰতবৰ্ষলৈ প্ৰব্ৰজক আৰু অভিযাত্ৰীৰ দল সোমাইছিল। এই গিৰিপথবোৰৰ ভিতৰত **খাইবাৰ গিৰিপথৰ** ঐতিহাসিক তাৎপৰ্য্য সৰ্বাধিক। ছফেদ্‌কোহ আৰু হিন্দুকুশৰ মাজত খাইবাৰ গিৰিপথ। ই ৯৬ কিল'মিটাৰ দীঘল, আৰু গড়ে ১০৩৬ মিটাৰ উচ্চতাত অৱস্থিত। ইয়াৰ দক্ষিণে চুলেইমান পৰ্বতৰ গোমাল নৈৰ উপত্যকাত অৱস্থিত **গোমাল গিৰিপথ**। ই ১৫০০ মিটাৰ উচ্চতাত অৱস্থিত। তাৰে দক্ষিণত, চুলেইমান আৰু ক্ষীৰথৰ পৰ্বতৰ মাজত আছে **বোলান গিৰিপথ**। ই ১৭৯৭ মিটাৰ উচ্চতাত অৱস্থিত। এই পথেদি পাৰ হৈ পশ্চিমৰ ইৰাণলৈকে ৰেলপথ গৈছে। দক্ষিণত **চুলেইমান আৰু ক্ষীৰথৰ পৰ্বতশ্ৰেণী প্ৰশস্ত হৈ মালভূমি** ৰূপ লৈছে। ইয়াকে **বেলুচিস্তান মালভূমি** বোলা হয়। ই এহেজাৰৰপৰা চাৰিহেজাৰ মিটাৰ ওখ। এই মালভূমিৰ দক্ষিণত আৰবসাগৰৰ উপকূলত **মেক্‌ৰান্‌** নামে একশ্ৰেণী পাহাৰ আছে। (৩) ওপৰোক্ত উত্তৰ আৰু পশ্চিমৰ উচ্চভূমি বাদ দিলে পাকিস্তানৰ পূব আৰু দক্ষিণ অংশ সমভূমি। ইয়াৰ উত্তৰাংশ, অৰ্থাৎ পশ্চিম পঞ্জাব অঞ্চল **উৰ্বৰ সমভূমি** কিন্তু (৪) দক্ষিণৰ সিন্ধু-প্ৰদেশ অঞ্চলটো মৰুভূমি। এই মৰুভূমি ভাৰতৰ থৰ মৰুভূমিৰে এটা অংশ মাথোন।

নদ-নদী পাকিস্তানৰ সৰ্বৃহৎ নৈ সিন্ধু। ই তিব্বতৰ মানস সৰোবৰৰপৰা ওলাই কাশ্মীৰৰ মাজেৰে গৈ হিমালয়ৰ পাৰ্বত্য অঞ্চলেদি এই দেশত সোমাই দক্ষিণমুখে বৈ গৈছে। সিন্ধুত পূবফালৰপৰা গৈ পৰিছে **বিতস্তা** (Jhelum), **চন্দ্ৰভাগা** (Chenab), **ইৰাৱতী** (Ravi) আৰু **শতদ্ৰু** (Sutlej)। এই নৈ কেইখনেই পশ্চিম পঞ্জাবক উৰ্বৰ কৰি তুলিছে। সিন্ধুনৈত পশ্চিমফালৰপৰা পৰিছেহি **কাবুল, কুৰৰম, টচি, গোমাল** আৰু বহুতো সৰু সৰু নৈ। উত্তৰত **চিত্ৰল** আৰু **ছোৱাট** কাবুল নৈৰ প্ৰধান উপনৈ। সিন্ধুনদে মোহনাত গৈ বহুতো শাখানৈ আৰু ব-দ্বীপৰ সৃষ্টি কৰিছে।

জলবায়ু : পাকিস্তানৰ বিভিন্ন ঠাইত বিভিন্ন জলবায়ু দেখা যায়। (১) উত্তৰৰ উচ্চ পাৰ্বত্য অঞ্চলত **নাতিশীতোষ্ণ** জলবায়ু বিৰাজ কৰে। এই অঞ্চলত দক্ষিণ-পশ্চিম মৌচুমী বায়ুৰ প্ৰভাৱ অনুভৱ কৰা নেযায়। গতিকে গ্ৰীষ্মকালত বিশেষ বৃষ্টিপাত নহয়; শীতকালত ইয়াত তীব্ৰ শীত পৰে। ভূমধ্যসাগৰীয়

অঞ্চলৰ পৰা অহা **প্ৰত্যায়ন** বা **পশ্চিমা বায়ুৰ ঘূৰ্ণি বতাহৰ প্ৰভাৱত** শীতকালত ইয়াত বৃষ্টিপাত (৬০ ছে. মি.) আৰু তুষাৰপাত হয়। (২ পশ্চিম পঞ্জাব আৰু উত্তৰ-পশ্চিম সীমান্ত প্ৰদেশৰ সমভূমিত শীতকালত ১০° ছেণ্টিগ্ৰেড আৰু গ্ৰীষ্মকালত ৩২° ছেণ্টিগ্ৰেডমান উত্তাপ হয়। এই অঞ্চলত গ্ৰীষ্মকালত ৪০ ছেণ্টিমিটাৰমান আৰু শীত কালত ২৫ ছেণ্টিমিটাৰমান বৃষ্টিপাত হয়। (৩) দক্ষিণৰ সিন্ধু প্ৰদেশ অঞ্চল মৰুভূমি। শীতকালত ইয়াত ১৫° ছেণ্টিগ্ৰেড উত্তাপ হয়। কিন্তু গ্ৰীষ্মকালত ৫০° ছেণ্টিগ্ৰেড পৰ্য্যন্ত উত্তাপ হয়গৈ। এই অঞ্চলৰে **জেকৃকাবাবাদ** পৃথিবীৰ এখন **উষ্ণতম ঠাই**। ইয়াত গ্ৰীষ্মকালত ৫২° ছেণ্টিগ্ৰেড উত্তাপ হয়। এই মৰুময় অৱস্থা বেলুচিস্তান মালভূমিতো বিৰাজ কৰে। উচ্চতাৰ কাৰণে মাথোন ইয়াত উত্তাপ অলপ কম। সিন্ধু প্ৰদেশ আৰু বেলুচিস্তানত বাৰ্ষিক গড় বৃষ্টিপাত ১০০ ছেণ্টিমিটাৰমানহে।

উদ্ভিদ : উত্তৰৰ হিন্দুকুশ হিমালয় পাৰ্বত্য অঞ্চলৰ নিম্নাংশত পাইন, ফাৰ, দেৱদাৰু আদি **সৰলবৰ্গীয় গছৰ অৰণ্য** আছে। পশ্চিম পঞ্জাব আৰু সীমান্ত প্ৰদেশত চাপৰ **পৰ্ণপাতী গছ, কাইটীয়া জোপোহা** আৰু **ঘাঁহ** গজে। দক্ষিণৰ সিন্ধু প্ৰদেশ আৰু বেলুচিস্তানৰ মৰু অঞ্চলত নিকৃষ্ট **তৃণভূমি** আৰু **ফণি মনসা** আৰু **বাবুল জাতীয়** গছ মাজে মাজে দেখা যায়। এই অঞ্চলত ঠায়ে ঠায়ে **খেজুৰ বনো** আছে।

প্ৰাণীজ সম্পদঃ পাকিস্তানৰ পশ্চিম পঞ্জাব আৰু সিন্ধু প্ৰদেশত উৎকৃষ্ট সচৰ গৰু আছে। উত্তৰ-পাৰ্বত্য অঞ্চলত আৰু বেলুচিস্তানত **ভেড়া, ছাগলী** আৰু **ঘোঁৰা** পালন কৰা হয়। সিন্ধু প্ৰদেশ আৰু বেলুচিস্তানত **উট** আছে। আৰব সাগৰৰ উপকূলত প্ৰচুৰ মাছ ধৰা হয়।

কৃষিঃ পাকিস্তানৰ পশ্চিম পঞ্জাব, সীমান্ত প্ৰদেশৰ একাংশ আৰু সিন্ধু প্ৰদেশৰ উত্তৰাংশৰ মাটি সাৰুৱা। কিন্তু খেতিৰ বাবে যথেষ্ট বৰষুণৰ অভাৱ গতিকে কৃষিৰ বাবে ইয়াত বিশদ **জলসিঞ্চনৰ** ব্যৱস্থা লোৱা হৈছে। প্ৰকৃতপক্ষে এইদেশৰ প্ৰায় সকলোবোৰ নদ নদী, জান-জুৰিকে জলসিঞ্চনত ব্যৱহাৰ কৰি, প্ৰায় ৯২ লাখ **হেক্টাৰ মাটিত** জল যোগান ধৰা হয়। পশ্চিম পঞ্জাবত চন্দ্ৰভাগা নৈৰপৰা আছে **উজনি চন্দ্ৰভাগা, নামনি চন্দ্ৰভাগা খাল** আৰু **হাভেলি খাল**, বিতস্তা নৈৰপৰা আছে **উজনি বিতস্তা** আৰু **নামনি বিতস্তা খাল**,

উজনি বিতস্তা আৰু নামনি-চন্দ্ৰভাগা খালদ্বয় সংযোগ কৰা **ত্ৰয়ী-পৰিকল্পনা**; আৰু সিন্ধু নৈত **জিন্না বান্ধেৰে খাল পৰিকল্পনা**। সিন্ধু প্ৰদেশত সিন্ধু নৈৰ ওপৰত **লয়েড বেৰেজ** (Loyd Barrage) নামে এটা বৃহৎ বান্ধ আছে।

এই বান্ধৰ জলাশয়ৰ পৰা মুঠতে ১১২০০ কি. মি. খাল খান্দি প্ৰায় ২১০০০ বৰ্গ কি. মি. ঠাইত খেতিৰ বাবে পানীৰ যোগান ধৰা হয়। বেলুচিস্তানৰ



চিত্ৰ নং ৭৪ পাকিস্তানৰ জলসিঞ্চন মানচিত্ৰ

মৰুময় ভূমিতো এক অভিনৱ উপায়েৰে জলসিঞ্চন কৰা হয়। এই অঞ্চলৰ সামান্য বৃষ্টিত পৰ্বত-পাহাৰৰ গাত যি পানী পৰে সেই পানী **পৰ্বত পাহাৰৰ পাদদেশত সুৰঙ্গ খান্দি পুনৰোদ্ধাৰ কৰি** কৃষিক্ষেত্ৰত যোগান ধৰা হয়। পৰ্বতৰ পাদদেশত খন্দা এনে সুৰঙ্গক **কাৰেজ** বোলা হয়।

ওপৰত উল্লেখ কৰাৰ দৰে বিভিন্ন প্ৰকাৰে জলসিঞ্চনৰ ব্যৱস্থা কৰি পাকিস্তানৰ বহু অংশকে কৃষিৰ উপযোগী কৰা হৈছে। **ঘেঁহু** এই দেশৰ সৰ্বপ্ৰধান খাদ্য শস্য। পশ্চিম পঞ্জাব, সীমান্ত প্ৰদেশ আৰু সিন্ধুপ্ৰদেশত ঘেঁহু হয়। **ধান** সিন্ধুপ্ৰদেশ আৰু পেছোৱাৰ উপত্যকাত হয়। **গোমধান** হয় পশ্চিম পঞ্জাব আৰু সীমান্ত প্ৰদেশত। **জোৱাৰ আৰু বজৰা** সিন্ধু প্ৰদেশত কৰা হয়। **বুট** আৰু **অৰহৰ** ডাইল গোটেই দেশখনতে হয়।

জলসিঞ্চনৰ সুবিধা থকা ঠাইবোৰত উৎকৃষ্ট ধৰণৰ দীঘল আঁহৰ **কপাহ** হয়। **কুঁহিয়াৰ** পশ্চিম পঞ্জাবত হয়। সীমান্ত প্ৰদেশত **ধপাতৰ** খেতি কৰা হয়।

পাৰ্বত্য অঞ্চলত **আঙুৰ, বেদানা, আপেল, বগৰী** আদি ফলমূল আৰু **সিন্ধু** আৰু বেলুচিস্তানত প্ৰচুৰ **খেজুৰ** হয়।

খনিজ সম্পদ : খনিজ সম্পদত দেশখন চহকী নহয়। **কয়লা** আহৰণ কৰা হয় বেলুচিস্তান, খোস্তমাৰু, পশ্চিম পঞ্জাবৰ ডাণ্ডোট আৰু সীমান্ত প্ৰদেশৰ বোঘনি আৰু মানকি ছৰিফৰপৰা। কয়লাবোৰ উৎকৃষ্ট নহয়। **পেট্ৰ'লিয়াম** পশ্চিম পঞ্জাবৰ আটক আৰু ৰাৱালপিণ্ডিত পোৱা যায়। খাউৰ, ধুলিয়ান, বালকচ্ছাৰ, চাকৱাল, কাৰছাল আৰু কটচাৰাণ্ডত তেলৰ পুং আছে। এই পুংবোৰৰপৰা অলপ অচৰপহে তেল ওলায়। ভাবে দেশখনৰ চাহিদাৰ [illegible] ভাগ পূৰণ কৰা হয়। প্ৰাকৃতিক গেছত দেশখন চহকী ; ছুই, জিন, উচ, খাইৰপুৰ, মাৰি, ধুলিয়ান, মাজাৰানি, খাণ্ডকট', চাৰি আদি ঠাইত প্ৰাকৃতিক গেছৰ উৎস আছে। এইবোৰত প্ৰায় ৪০০০০ কোটি ঘনমিটাৰ গেছ সঞ্চিত আছে। ইয়াৰ বাহিৰেও বেলুচিস্তানত **ক্ৰ'মাইট** আৰু **গন্ধকৰ** খনি আছে। **জিপছাম, খনিজ লৱণ** পাকিস্তানৰ কেইবাখনো ঠাইত পোৱা যায়। এই দেশৰ কালাবাঘ, ডালবানডিন, চিত্ৰল, হাজৰা আদিত মুঠতে ৪০০ নিযুত টন **আকৰিক লো** আছে। কিন্তু ই উত্তম বিধৰ নহয়। ওপৰোক্ত খনিজ সম্পদৰ বাহিৰেও দেশখন **চুণশিল, চীনামাটি** আৰু **এণ্টিমনি** পোৱা যায়।

জলবিদ্যুৎ : উৎপাদনত পাকিস্তান কিছুদূৰ অগ্ৰসৰ হৈছে। ডাৰগাই, মালাকাণ্ড, ৰছুন, ছিকু'কি, মালিয়ান, ছাডিৱাল, গুৰজানৱাল, ৰাৰছাক আদি প্ৰধান জলবিদ্যুৎ উৎপাদন কেন্দ্ৰ। জলবিদ্যুৎ উৎপাদন বৃদ্ধি কৰিবৰ বাবে মাংলা, টাৰবেলা আদি ঠাইত ব্যাপক আঁচনি লোৱা হৈছে। বেলুচিস্তানৰ ছুই নামে ঠাইত পোৱা প্ৰাকৃতিক গেছৰপৰাও বিদ্যুৎ উৎপাদন কৰা হয়।

শিল্প উদ্যোগ : পাকিস্তানৰ অধিকাংশ শিল্প উদ্যোগেই কৃষিজ দ্ৰব্যৰ ভিত্তিত গঢ়ি উঠিছে। ইয়াত ২৩ টা **কপাহী বস্ত্ৰৰ কল,** ৭ টা **চেনিৰ কল,** ৩টা **কাঁচ শিল্পৰ** কাৰখানা, ৪টা **জুইশলাৰ** কাৰখানা, ১২টা **উলৰ বস্ত্ৰৰ** কল, ৫টা **পাটৰ বস্ত্ৰৰ কল,** ২টা বৃহৎ **চাবোনৰ** কাৰখানা, ৫টা **ছিমেণ্টৰ** কাৰখানা, ৫টা **বনস্পতিৰ** কাৰখানা, ৩টা **ৰাসায়নিক দ্ৰব্যৰ** কাৰখানা, ১টা **চীনামাটিৰ** কাৰখানা, আৰু ২টা **কাগজৰ** কাৰখানা আছে। লাহোৰ আৰু কৰাচীত **লো** আৰু **তীখাৰ** সৰু সৰু কাৰখানা কিছু আছে। ইয়াৰ বাহিৰে দেশখনৰ বহু ঠাইতে **ফল সংৰক্ষণ** কাৰখানাও কিছু আছে। এই শিল্প প্ৰতিষ্ঠানবোৰৰ অধিকাংশই কৰাচী, লাহোৰ, মুলটান, পেছোৱাৰ আদি ডাঙৰ নগৰবোৰত অৱস্থিত।

যাতায়াত পৰিবহন : পাকিস্তানৰ দুৰ্গম পাৰ্বত্য অঞ্চলৰ বাহিৰে আন ঠাই যাতায়াত পৰিবহন ব্যৱস্থাত যথেষ্ট উন্নত। ইয়াত ৬৭৫৬৭ কিল'মিটাৰ **আলিবাট**। এই আলিবাটবোৰ দেশৰ বিভিন্ন অংশৰ মাজত সংযোগ স্থাপন কৰিছে। খাইবাৰ, গোমাল আৰু বোলান গিৰিপথেদিও আলিবাট পশ্চিমলৈ গৈছে। খাইবাৰ গিৰিপথেদি যোৱা আলিবাট আফগানিস্তানৰ কাবুল পাইছেগৈ। দেশখনত ৮৫৩৪ কিল'মিটাৰ ৰেলপথো আছে। পশ্চিম পঞ্জাব আৰু সিন্ধুৰ সমতল এই ৰেলপথবোৰে ছাটি থকাৰ উপৰিও ইয়াৰ দুটা এটা পথ সীমান্ত প্ৰদেশ আৰু বেলুচিস্তানৰ উচ্চভূমিও পাইছেগৈ। বোলান গিৰিপথেদি যোৱা ৰেলপথ কোৱেটা হৈ ইৰাণ পাইছেগৈ। পাকিস্তানৰ অন্তৰ্দেশীয় **নৌপথ** যাইকৈ সিন্ধু নৈতেই আৱদ্ধ। ইয়াৰ ১৪৪০ কি. মিটাৰ নৌ পৰিবহনৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰা হয়। সামুদ্ৰিক নৌ পথত দেশখন কিছু উন্নত। কৰাচী এটা আন্তৰ্জাতিক বন্দৰ আৰু ইয়াৰপৰা বহুতো দেশলৈ নৌ পথ আছে। দেশখনৰ **বিমান পথ** কিছুদূৰ উন্নত। পাকিস্তানৰ বিমান পৰিবহন সংস্থা দুটাৰ এটাই অন্তৰ্দেশীয় আৰু আনটোৱে আন্তৰ্জাতিক পৰিবহন কাৰ্য্য কৰে। কৰাচী, লাহোৰ, কোৱেটা, পেছোৱাৰ, মুলটান, ৰাৱালপিণ্ডি, হায়দৰাবাদ আদি প্ৰধান নগৰবোৰ অন্তৰ্দেশীয় বিমান পথেৰে সংযুক্ত। কৰাচী এটা আন্তৰ্জাতিক বিমান বন্দৰ।

বাণিজ্য : পাকিস্তানৰপৰা **কপাহ, ঘেঁহু, বাৰ্লি, চামৰা, উল, তৈলবীজ, খনিজ লৱণ, জিপছাম** ইত্যাদি ৰপ্তানি কৰা হয়। ইয়ালৈ আমদানি হয় কল-কব্জা, যন্ত্ৰপাতি, মটৰগাড়ী, ৰেলগাড়ী, ঔষধ, বস্ত্ৰ, পেট্ৰ'ল আৰু কেৰাচিন, চেনি, লো আৰু তীখা। বৃটেইন, যুক্তৰাষ্ট্ৰ, কানাডা, ইৰাণ, আৰবীয় দেশসমূহ, ভাৰত আৰু নেপালৰ লগতেই এই দেশৰ বাণিজ্য বেছিকৈ হয়।

অধিবাসী আৰু লোকবসতি : ১৯৬৮ চনৰ প্ৰাক্কলন মতে পাকিস্তানৰ জনসংখ্যা ৮৩,৮০০,০০০। গড়িকৈ দেশখনৰ জনসংখ্যাৰ গাণিতীয় ঘণত্ব বৰ্গকিল'মিটাৰত প্ৰায় ৬৫ জন। কিন্তু ইয়াৰ পাৰ্বত্য অঞ্চলত, সিন্ধু প্ৰদেশৰ মৰু অঞ্চলত, আৰু বেলুচিস্তানৰ মালভূমিত জনবসতি অতি কম। গড়িকৈ পশ্চিম পঞ্জাব, সীমান্ত প্ৰদেশৰ পেছোৱাৰ আৰু বান্নু অঞ্চল আৰু সিন্ধু প্ৰদেশৰ উৰ্বৰ অঞ্চলত জনবসতি অতি ঘন ; প্ৰতি বৰ্গ কিল'মিটাৰত প্ৰায় ৫০০ জন। পাকিস্তানৰ জনসংখ্যাৰ প্ৰায় ৭৭ জন গাঁৱত আৰু ২৩ জন নগৰত থাকে।

পাকিস্তানৰ শতকৰা ৯৫ জন লোকেই মুছলমান। বাকীসকল হিন্দু, খৃষ্টিয়ান আৰু পাৰ্ছী। ইয়াৰ পশ্চিম পঞ্জাবৰ মানুহৰ ভাষা উৰ্দ্দু আৰু পাঞ্জাবী, সিন্ধু

প্ৰদেশৰ সিন্ধি, আৰু সীমান্ত প্ৰদেশৰ পুস্তু। বেলুচিস্তানত আৰু সীমান্ত প্ৰদেশত বহুতো সৰু সৰু জনজাতি আছে। এওঁলোকৰ নিজৰ নিজৰ দোৱান আছে।

প্ৰধান নগৰ ঃ কৰাচী পাকিস্তানৰ সৰ্ববৃহৎ নগৰ। ইয়াৰ জনসংখ্যা ৩৫ লাখ। আগতে ই পাকিস্তানৰ ৰাজধানী আছিল। ই এটা আন্তৰ্জাতিক নৌ আৰু বিমান বন্দৰ। ই এটা ডাঙৰ শিল্প কেন্দ্ৰ। **লাহোৰ** পাকিস্তানৰ দ্বিতীয় বৃহত্তম চহৰ। পশ্চিম পঞ্জাবৰ ৰাজধানী। জনসংখ্যা ২২ লাখ। ই শিল্প আৰু সংস্কৃতিৰ কেন্দ্ৰ। **হায়দৰাবাদ** (৬০০,০০০) সিন্ধু প্ৰদেশত। ই শিল্প-বাণিজ্যৰ কেন্দ্ৰ। **লায়লপুৰ** (৭০,০০০) পশ্চিম পঞ্জাৱত। বাণিজ্য আৰু শিল্প কেন্দ্ৰ **ৰাৱালপিণ্ডি ইছলামাবাদ** (৭০০,০০০) পাকিস্তানৰ ৰাজধানী আৰু বাণিজ্য কেন্দ্ৰ। **পেছোৱাৰ** (৩০০,০০০) উত্তৰ-পশ্চিম সীমান্ত প্ৰদেশৰ ৰাজধানী। বাণিজ্য, শিল্প আৰু প্ৰশাসনিক কেন্দ্ৰ। **কোৱেটা** (৫০,০০০) বেলুচিস্তানৰ ৰাজধানী। এইবোৰৰ বাহিৰেও পশ্চিম পঞ্জাবৰ মুলটান (৫৪২,১৯৫), **শিয়ালকোট** (২০৩,০০০), **গুজৰানৱালা** (৩৬০,০০০) সীমান্ত প্ৰদেশৰ **ডেৰা-ইছমাইল-খাঁ**, **কোহাট** আৰু **চিত্ৰল** উল্লেখযোগ্য নগৰ।

অনুশীলনী

পৰ্য্যালোচনামূলক প্ৰশ্ন (Review Questions.)

১। জাপানৰ এটি ভৌগোলিক বিৱৰণ দিয়া।
Give a geographical account of Japan.

২। চীনদেশৰ এটি ভৌগোলিক বিৱৰণ দিয়া।
Give a geographical account of China.

৩। ব্ৰহ্মদেশৰ এটি ভৌগোলিক বিৱৰণ দিয়া।
Give a geographical account of Burma.

৪। শ্ৰীলঙ্কাৰ এটি ভৌগোলিক বিৱৰণ দিয়া।
Give a geographical account of Ceylon.

৫। নেপালৰ এটি ভৌগোলিক বিৱৰণ দিয়া।
Give a geographical account of Nepal.

৬ বাংলাদেশৰ এটি ভৌগোলিক বিৱৰণ দিয়া।
Give a geographical account of Bangladesh.

৭। পাকিস্তানৰ এটি ভৌগোলিক বিৱৰণ দিয়া।
Give a geographical account of Pakistan.

৮। **চমু আৰু পোনপটীয়া উত্তৰ দিয়া ঃ**
Give a short and direct answer

(১) জাপান শিল্প উদ্যোগত ইমান উন্নত কিয় ?
Why is Japan industrially so advanced ?

(২) জাপানক প্ৰাচ্যৰ বৃটেইন বোলে কিয় ?
Why is Japan called the Britain of the East ?

(৩) বৃষ্টিপাত কম হোৱা সত্বেও পাকিস্তানত কৃষি ভাল হয় কিয় ?
Why is Pakistan fairly rich in agriculture in spite of its scanty rainfall ?

(৪) শ্ৰীলঙ্কা ৰোপন কৃষিত উন্নত কিয় ?
Why is Ceylon rich in Plantation agriculture ?

(৫) বাংলাদেশৰ প্ৰধান প্ৰাকৃতিক সম্পদ কি কি ?
What are the chief natural resources of Bangladesh ?

৯। **চমুটোকা লিখা ঃ** Write short notes on.

কবে-ওছাকা শিল্পাঞ্চল (Kobe-Osaka Industrial Region), ইৰাৱতী ব-দ্বীপ (Irrawaddy Delta), ঢাকা (Dacca), কাঠমাণ্ডু (Kathmandu), কৰাচী (Karachi), অনুৰাধাপুৰা (Anuradhapura), ৰেড্ বেচিন (Red Basin), ছাংহাই (Sanghai), মাণ্ডালয় (Mandalay), পেছোৱাৰ (Peshwar)।

১০। **অশুদ্ধ শব্দটো কাটি দিয়া ঃ**
Strike out the wrong word.

(১) ব্ৰহ্মদেশ কৃত্ৰিম মুক্তা/মূল্যবান পাথৰৰ বাবে বিখ্যাত।
Burma is famous for artificial/precious stones.

(২) জাপানৰ প্ৰধান খনিজ দ্ৰব্য কয়লা/আকৰিক লো।
Japan's main mineral resource is coal/iron ore.

(৩) কাঠমাণ্ডু উপত্যকাৰ মাজেৰে কৰ্ণালি/বাঘমতী নৈ বৈ গৈছে।
Karnali/Baghmati flows through Kathmandu Valley.

(৪) পেছোৱাৰ কাবুল/বিতস্তা নৈৰ উপত্যকাত।
Peshwar is in the Kabul/Jhelum valley.

(৫) শ্ৰীলঙ্কাৰ জাফ্‌না উপদ্বীপত ৰবৰ/ধপাত উৎপাদন হয়।
Jaffna peninsula of Ceylon produces rubber/tobacco.

১১। **শিক্ষকক সুধি লোৱা :**

(১) শিল্পৰ বাবে যথেষ্ট কেচা পণ্য নথকা স্বত্বেও জাপান শিল্পপ্ৰধান দেশ হব পাৰিছে কেনেকৈ ?
How has Japan been able to be an Industrial country without having enough raw meterial ?

(২) চীনদেশৰ খাদ্য সমস্যাৰ সমাধান কেনেকৈ সম্ভৱ হৈছে ?
How has China been able to solve its, food problem ?

(৩) কোনো উপকূল নথকা স্বত্বেও নেপালৰ বহিৰ্বাণিজ্য কেনেকৈ সম্ভৱ ?
How can Nepal carry on its International Trade even though it has no coastline ?

১২। **মানচিত্ৰ অঙ্কন আৰু পঠন :** Map reading and drawing.

(১) চীনদেশৰ মানচিত্ৰত ইয়াৰ পৰ্বত, মালভূমি আৰু দ্ৰোণীবোৰ দেখুৱাই দিয়া।
Point out the mountains, Plateaus and Basin of China on a wall map

(২) জাপানৰ এখন মানচিত্ৰ আঁকি তাত শিল্পাঞ্চল কেইটা দেখুওৱা।
Draw a map of Japan and show thereon the Industrial regions of the country.

(৩) শ্ৰীলঙ্কাৰ এখন মানচিত্ৰ আঁকি তাত ৰোপণ কৃষিৰ অঞ্চলটো, কলম্বো, গল, আৰু ত্ৰিঙ্কমেলি দেখুওৱা।
Draw a map of Ceylon and show thereon the region of Plantation crops, Kalambo, Galle and Trincomalee.

পঞ্চম অধ্যায়

খনিজ আৰু শক্তি সম্পদ

লৌহ অয়স্ক (Iron Ore)

পৃথিবীৰ খোলাটোৰ ৫ শতাংশ লৌহ অয়স্কৰ দ্বাৰা গঠিত। লৌহ সাধাৰণতে অম্লজানৰ লগত যৌগ হিচাপে পোৱা হয়। প্ৰাক্‌-ঐতিহাসিক যুগৰ পৰা লোৰ ব্যৱহাৰ দেখা যায়। এইবিধ ধাতু পৃথিবীৰ প্ৰায় সকলো অংশতেই কম-বেছি পৰিমাণে পোৱা যায়। আজিকালি কোনো দেশৰ অগ্ৰগতি লোৰ ব্যৱহাৰৰ পৰিমাণৰ দ্বাৰা নিৰ্ধাৰিত কৰা হয়। ইয়াৰ এটা উল্লেখযোগ্য কথা এয়ে যে পৃথিবীত আজিকালি বছৰি ৫০০ নিযুত টন লো উৎপন্ন হয় যদিও ইয়াৰ উৎপাদনৰ পৰিমাণ ক্ৰমে বাঢ়ি গৈছে আছে। দ্বিতীয় মহাযুদ্ধৰপৰা এতিয়ালৈকে উত্তোলিত লোৰ পৰিমাণ হৈছে ত্ৰিছ হাজাৰ কোটি টনতকৈও বেছি। লৌহ অয়স্কত থকা লৌহ ধাতুৰ পৰিমাণ অনুযায়ী ইয়াক কেইবাটাও ভাগত ভাগ কৰিব পাৰি। ২০ শতাংশতকৈ কম লৌহ থকা অয়স্ক অৰ্থনৈতিক দিশৰপৰা ব্যৱহাৰৰ উপযোগী নহয়। সাধাৰণতে ৪ প্ৰকাৰৰ লৌহ অয়স্ক আছে।

মেগনেটাইট (Magnetite) : লৌহ অয়স্কৰ ভিতৰত মেগনেটাইটেই সৰ্বোৎকৃষ্ট। ইয়াত ৭০ শতাংশতকৈও বেছি লৌহ ধাতু থকা দেখা যায়। ই ক'লা বৰণৰ আৰু ইয়াক আগ্নেয় নাইবা ৰূপান্তৰিত শিলাস্তৰত পোৱা যায়। বৈদ্যুতিক শিল্পোদ্যোগৰ বাবে মেগনেটাইট বিশেষভাৱে উপযোগী। ছুইডেন আৰু ৰুছিয়াত উৎকৃষ্ট বিধৰ মেগনেটাইট পোৱা যায়।

হেমেটাইট (Hemetite) : সকলোবোৰ লৌহ অয়স্কৰ ভিতৰত হেমেটাইট বহুলভাৱে ব্যৱহৃত অয়স্ক। এইবিধ অয়স্কত ৫০%ৰপৰা ৭০লৈ লৌহ ধাতু থকা দেখা যায়। হেমেটাইটৰ বৰণ ৰঙা, ইয়াক স্তৰীভূত শিলাস্তৰত পোৱা যায় আৰু অতি সহজতে খনিৰপৰা উলিয়াব পৰা হয়। আমেৰিকা যুক্তৰাষ্ট্ৰ কানাডা, ব্ৰাজিল, ভেনিজুৱেলা, ৰুছিয়া আৰু স্পেইন্‌ আদি দেশত প্ৰচুৰ পৰিমাণে পোৱা যায়।

* এই অধ্যায়ৰ পৰিসংখ্যাবোৰ U. N. Statistical Year Book 1969 ৰপৰা লোৱা হৈছে।

লিমোনাইট (Limonite) : হালধীয়া বৰণৰ লিমোনাইট পৃথিবীৰ বিভিন্ন অংশত স্তৰীভূত শিলাস্তৰত পোৱা যায়। ইয়াত সাধাৰণতে লৌহ ধাতুৰ পৰিমাণ ৫০%তকৈও কম। নানা ধৰণৰ অপদ্ৰব্য থকা বাবে ইয়াক ব্যৱহাৰৰ উপযোগী কৰিবলৈ বিশেষ উপায়েৰে পৰিষ্কাৰ কৰি লব লাগে। ডাঙৰ বজাৰৰ ওচৰত থকা খনিৰপৰাহে কম খৰচতে ইয়াক ব্যৱহাৰৰ উপযোগী কৰিব পাৰি।

ছিডেৰাইট (Siderite) : ছিডেৰাইটৰ বৰণ ধূসৰ। ইয়াত লৌহ ধাতুৰ পৰিমাণ ২০% ৰপৰা ৩০% লৈ থাকে। পৃথিবীৰ নানা অংশত, বিশেষকৈ কয়লা-খনি অঞ্চলত এই অয়স্ক পোৱা যায়। ইংলেণ্ড, ফ্ৰান্স আৰু লাক্সেমবাৰ্গত বহু পৰিমাণৰ ছিডেৰাইট পোৱা যায়।

বিতৰণ : পৃথিবীৰ প্ৰায়বোৰ মহাদেশতেই কম-বেছি পৰিমাণে লৌহ অয়স্ক পোৱা যায়।



চিত্ৰ নং ৭৫ পৃথিবীত লৌহ অয়স্কৰ বিতৰণ

পৃথিবীৰ মুঠ লৌহ অয়স্কৰ প্ৰায় ৯০ শতাংশ এতিয়ালৈকে উত্তৰ আমেৰিকা, ফ্ৰান্স, ৰুছিয়া, ইংলেণ্ড, দক্ষিণ আফ্ৰিকা, ভাৰতবৰ্ষ আৰু ব্ৰাজিলত পোৱা গৈছে। ইয়াৰ ভিতৰত ৰুছিয়া আৰু আমেৰিকা যুক্তৰাষ্ট্ৰই লৌহ অয়স্ক উৎপাদনৰ ক্ষেত্ৰত অগ্ৰগণী (তালিকা নং ৭'১)।

তালিকা নং ৭'১

লৌহ অয়স্ক উৎপন্ন কৰা দেশসমূহ—১৯৭৭ চন

দেশ	পৃথিবীৰ মুঠ পৰিমাণৰ শতকৰা হিচাপে	দেশ	পৃথিবীৰ মুঠ পৰিমাণৰ শতকৰা হিচাপ
ৰুছিয়া	২৬	ব্ৰাজিল	৪
আমেৰিকা যুক্তৰাষ্ট্ৰ	১৫	লাইবেৰিয়া	৩
কানাডা	৭	ভেনিজুৱেলা	৩
ছুইডেন	৫	অষ্ট্ৰেলিয়া	৩
ফ্ৰান্স	৫	দক্ষিণ আফ্ৰিকা	২
ভাৰতবৰ্ষ	৫	ইংলেণ্ড	১
চীন	৪	অন্যান্য	১৭
		মুঠ	১০০

ৰুছিয়াৰ বাহিৰে এছিয়া মহাদেশৰ ভাৰতবৰ্ষত পৃথিবীৰ ৫ শতাংশ আৰু চীনত ৪ শতাংশ লৌহ অয়স্ক পোৱা যায়। লৌহ অয়স্ক উৎপাদনৰ ক্ষেত্ৰত ৰুছিয়াৰ স্থান সৰ্বপ্ৰথম। পৃথিবীৰ মুঠ ২৩'৮৫ নিযুত মেট্ৰিক টন লৌহ অয়স্কৰ ৭২'৫ নিযুত মেট্ৰিক টন অকল ৰুছিয়াৰপৰাই উৎপাদন হয়। এই দেশৰ প্ৰায়বোৰ ঠাইতেই লৌহ অয়স্ক পোৱা যায় যদিও **দক্ষিণ য়ুক্ৰেন, দক্ষিণ য়ুৰাল, ক্ৰিভ'য়ৰ'গ** আৰু **টুলা** কয়লাখনি অঞ্চলৰ দক্ষিণ অংশ বিশেষভাৱে উল্লেখযোগ্য।

ৰুছিয়াৰ পাছতেই আমেৰিকা যুক্তৰাষ্ট্ৰই ১৯৭৭ চনৰ হিচাপ মতে ৩৮'৮ নিযুত মেট্ৰিক টন লৌহ অয়স্ক উৎপাদন কৰি দ্বিতীয় স্থান অধিকাৰ কৰিছে। ইয়াৰ মুঠ পৰিমাণৰ ৫০ শতাংশতকৈও অধিক উৎপাদন হয় মিনেছ'টা, মিছিগান আৰু আলাবামা ৰাজ্যত। আন আন প্ৰধান অঞ্চলসমূহ **য়ুটাহ, নিউইয়ৰ্ক, উইস্কনছিন, পেনছিলভেনিয়া** আদি। আমেৰিকা যুক্তৰাষ্ট্ৰৰ ৯২% তকৈও বেছি লৌহ অয়স্ক, হেমেটাইট আৰু ৬০% মেগনেটাইট।

লৌহ অয়স্ক উৎপাদনৰ ক্ষেত্ৰত কানাডাৰ স্থান তৃতীয়। পৃথিবীৰ মুঠ উৎপাদনৰ ৭ শতাংশ কানাডাত উৎপাদন হয়। **অণ্টেৰিও, নোভাস্ক'ছিয়া, এলবাৰ্ট, ভেঙ্কুবৰ** আদি অঞ্চলত লৌহ অয়স্ক পোৱা যায়।

পৃথিবীৰ ছুইডেন, ফ্ৰান্স আৰু ভাৰতবৰ্ষত মুঠ উৎপাদনৰ শতকৰা ৫ ভাগকৈ লৌহ অয়স্ক উৎপাদন হয়। ছুইডেনৰ **কিৰুনা** আৰু **ভেল্লেমোৰা,** ফ্ৰান্সৰ **মবেইন,**

নৰ্মাণ্ডি আৰু পিৰানিজ অঞ্চলতেই লৌহ অয়স্ক পোৱা যায়। ভাৰতবৰ্ষৰ বিশেষকৈ **সিংভুম, ময়ুৰভঞ্জ, বনাইগড়, বোনাই, বাডাম পাহাৰ** আৰু **ছুলাইপাট** অঞ্চলতেই লৌহ অয়স্কৰ প্ৰাচুৰ্য্য অধিক। প্ৰাচ্যৰ দেশবিলাকৰ ভিতৰত ভাৰতৰ লৌহ অয়স্কৰ দামেই আটাইতকৈ কম। ১৯৭৬ চনত ভাৰতবৰ্ষত ৪৩৩ নিযুত মেট্ৰিক টন লৌহ অয়স্ক উৎপাদন হয়।

পৃথিবীৰ আন আন দেশসমূহৰ ভিতৰত **ইংলেণ্ড, জাৰ্মানী,** দক্ষিণ আমেৰিকাৰ **ব্ৰাজিল, চিলি, ভেনিজুৱেলা** আদিত, আফ্ৰিকাৰ **দক্ষিণ** অঞ্চল, **টিউনিছিয়া, আলজেৰিয়া, মৰক্কো** আদি দেশত, অষ্ট্ৰেলিয়াৰ দক্ষিণ অঞ্চল আৰু **নিউ ছাউথ ওৱেলছত** আৰু **ফিলিপাইন, চীন** আৰু **জাপানত** কম-বেছি পৰিমাণে উৎকৃষ্ট আৰু নিম্ন পৰ্য্যায়ৰ লৌহ অয়স্ক পোৱা যায়।

মেংগানিজ (Manganese)

পৃথিবীৰ খোলাটোত পোৱা ধাতুসমূহৰ ভিতৰত মেংগানিজে দ্বাদশ স্থান অধিকাৰ কৰিছে। এইবিধ ধাতু দেখাত ৰূপালী আৰু ইয়াক উৎকৃষ্ট ধৰণৰ তীখা উৎপাদন কৰিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা হয়। অতি কম পৰিমাণৰ মেংগানিজেৰে তীখাৰ বল আৰু কঠিনতা বঢ়াব পাৰি। সাধাৰণতে এক টন পৰিমাণৰ তীখা বনাবলৈ ৬.৫ কিল'গ্ৰাম মেংগানিজ ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

সাধাৰণতে মেংগানিজ **পাইৰোলুচাইট** (Pyrolocite) আৰু **চাইলোমেলেন** (Cylomelen) অয়স্ক হিচাপে পোৱা যায়। অয়স্কৰপৰা বিদ্যুৎ বিশ্লেষণৰ দ্বাৰা মেংগানিজ উৎপাদন কৰা হয়। মুঠ মেংগানিজৰ ৯৫ শতাংশ তীখা উৎপাদনত আৰু বাকী ৫ শতাংশ ৰাসায়নিক, বৈদ্যুতিক আৰু কাচ শিল্পত ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

মেংগানিজৰ বিতৰণ : পৃথিবীৰ ভিতৰত **ছোভিয়েট ৰুছিয়াতেই** সৰ্বাধিক মেংগানিজ উৎপাদিত হয় (তালিকা নং ৭.২)। এই দেশৰ জৰ্জিয়া আৰু ইউক্ৰেনতেই মুঠ উৎপাদনৰ ৯০ শতাংশতকৈও বেছি মেংগানিজ পোৱা যায়। আন অঞ্চলবোৰৰ ভিতৰত ইউৰাল, কাজাখস্থান আৰু ছাইবেৰিয়াই উল্লেখযোগ্য।

মেংগানিজ উৎপাদনত পৃথিবীৰ ভিতৰত **ভাৰতৰ** স্থান দ্বিতীয়। ১৯৭৬ চনত আমাৰ দেশত ১.৭৬ নিযুত টন মেংগানিজ উৎপাদন কৰা হয়। তামিলনাড়ু,

মধ্যপ্ৰদেশ, বিহাৰ, উৰিষ্যা, মহীশুৰ আৰু গোৱাত উৎকৃষ্ট ধৰণৰ মেংগানিজ পোৱা হয়। ভাৰতত উৎপাদিত হোৱা মেংগানিজৰ অধিক অংশ শিল্পোদ্যোগত ব্যৱহাৰ হয় আৰু বাকী অংশ আমেৰিকা যুক্তৰাষ্ট্ৰ, ইংলেণ্ড, ফ্ৰান্স আৰু জাপানলৈ ৰপ্তানি কৰা হয়।

তালিকা নং ৭.২

মেংগানিজ অয়স্কৰ উৎপাদন—১৯৭৪ চন

দেশ	পৰিমাণ (০০০ হাজাৰ মেট্ৰিক টন)
ছোভিয়েট ৰুছিয়া	২৭০০
ভাৰতবৰ্ষ	১৫০০
দক্ষিণ আফ্ৰিকা	৫০৮
ব্ৰাজিল	৪৮
ঘানা	২১৫
জাপান	১০৬
আমেৰিকা যুক্তৰাষ্ট্ৰ	২৫
পৃথিবীৰ মুঠ	৪৫০৪

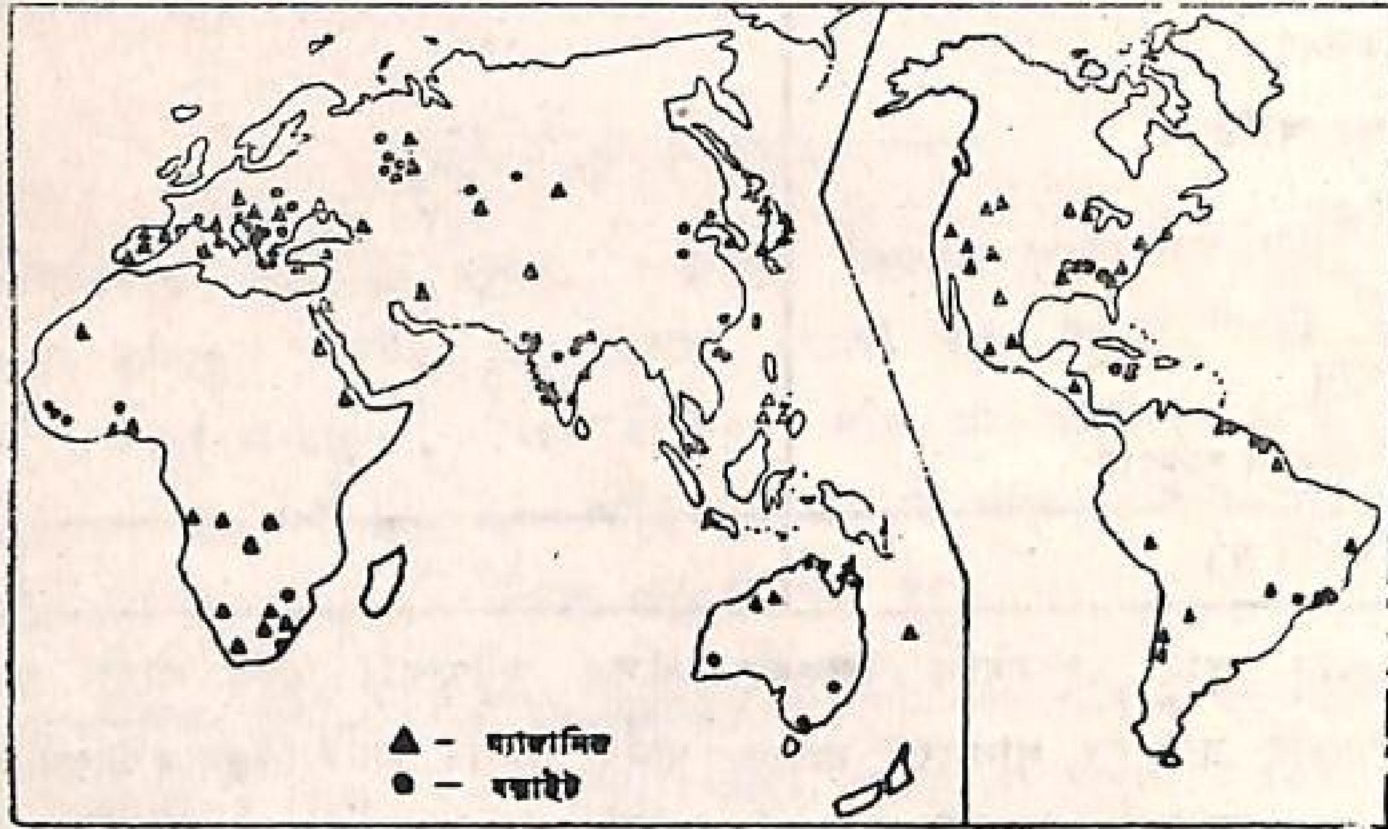
আন আন দেশসমূহৰ ভিতৰত দক্ষিণ আফ্ৰিকাৰ কেপ প্ৰদেশ, দক্ষিণ আমেৰিকাৰ ব্ৰাজিলৰ লাফায়েট প্ৰদেশ, ঘানা, জাপান আদি কিছুমান উল্লেখযোগ্য অঞ্চল। আমেৰিকা যুক্তৰাষ্ট্ৰ মেংগানিজ উৎপাদনত বৰ দুখীয়া, ১৯৭৪ চনত মাত্ৰ ২৫ হাজাৰ মেট্ৰিক টনহে এই দেশত উৎপাদিত হৈছিল। **আমেৰিকা যুক্তৰাষ্ট্ৰ, ইংলেণ্ড, ফ্ৰান্স, জাৰ্মানী** আৰু **জাপানত** পৃথিবীৰ ৭০ শতাংশতকৈও বেছি তীখা উৎপাদন কৰে যদিও মেংগানিজ উৎপাদন কৰে মাত্ৰ ১ শতাংশহে। ইয়াৰ বাহিৰেও পৃথিবীত মেংগানিজ উৎপাদন কৰা বহুতো সৰু সৰু অঞ্চল আছে (চিত্ৰ নং ৭৬)।

বক্সাইট (Bauxite)

বাণিজ্যিক দিশৰপৰা চাবলৈ গ'লে বক্সাইটেই এলুমিনিয়াম উৎপাদনৰ একমাত্ৰ উৎস। বক্সাইট দেখিবলৈ আলতীয়া মাটিৰ দৰে আৰু ই বিভিন্ন জলবায়ুৰ প্ৰভাৱত শিলা জহি-খহি গৈ তৈয়াৰ হয়। সেইবাবেই ক্ৰান্তীয় আৰু উপক্ৰান্তীয়

জলবায়ু অঞ্চলত বক্সাইটৰ প্ৰাচুৰ্য্য দেখিবলৈ পোৱা যায়। বক্সাইট অয়স্কত প্ৰায় ৫০ শতাংশ এলুমিনিয়াম আৰু ৭ শতাংশতকৈও কম বালি থাকে। সাধাৰণতে, আলতীয়া মাটিতো প্ৰায় ২০ শতাংশ এলুমিনিয়াম থাকে যদিও অৰ্থনৈতিক দিশৰপৰা চাবলৈ গ'লে ইয়াৰপৰা এলুমিনিয়াম নিষ্কাশন সিমান লাভজনক নহয়।

বক্সাইট পৃথিৱীৰ উপৰিভাগৰ নিচেই কাষতেই গঠিত হয় আৰু অতি আধুনিক পদ্ধতিৰেহে ইয়াৰ খনন কাৰ্য্য কৰা হয়। **ফ্ৰান্সৰ লা বক্স** (Les Baux) নামে ঠাইত পৃথিৱীৰ প্ৰথম বক্সাইট খনি উদ্ঘাটন কৰা হয় আৰু এইবাবেই এলুমিনিয়াম আৰু বালিৰ মিশ্ৰিত অয়স্কক বক্সাইট বোলা হয়। বক্সাইটৰ অয়স্কৰপৰা গাঢ়কৰণ আৰু বিগলন পদ্ধতিৰ সহায়ত এলুমিনিয়াম নিষ্কাশন কৰা হয়।



চিত্ৰ নং ৭৬ পৃথিৱীত মেঙ্গানিজ আৰু বক্সাইটৰ বিতৰণ

ব্যৱহাৰিক দিশৰপৰা চাবলৈ গ'লে এলুমিনিয়ামক **"কুৰি শতিকাৰ ধাতু"** বুলি কব পাৰি। ই অতি পাতল (তীখাৰ ১/৩ গুণ) যদিও কঠিনতা অতি বেছি। এইভাৱেই ইয়াক বিশেষকৈ আকাশীযান, দৈনন্দিন ব্যৱহাৰ্য্য ৰন্ধা-বঢ়াৰ সঁজুলি নাইবা ঘৰ-দুৱাৰৰ দুৱাৰ-খিৰিকী আদিত ব্যৱহাৰ কৰা হয়। পৃথিৱীৰ মুঠ আকাশীযানৰ প্ৰায় ৪/৫ ভাগেই এলুমিনিয়ামৰ দ্বাৰা তৈয়াৰী। তামৰ নিচিনাকৈ নহ'লেও এলুমিনিয়ামৰ পৰিবাহিতা অতি বেছি বাবে, বৈদ্যুতিক সা-সৰঞ্জামতো ইয়াৰ বহুল ব্যৱহাৰ দেখা যায়। আকৌ, ইয়াত সোনকালে মামৰে নধৰে বাবে দুৱাৰ-খিৰিকী আদিত আৰু পেইন্ট হিচাপে ব্যৱহাৰ কৰা দেখা যায়। এলুমিনিয়ামৰ

পাত অতি পাতলকৈ (সাধাৰণ কাগজৰ ১/২০ ভাগ ডাঠ) বনাব পাৰি বাবে ইয়াক নানা তৰহৰ সামগ্ৰী বান্ধিবলৈও ব্যৱহাৰ কৰা হয়। মনিয়ামৰ বহুল ব্যৱহাৰৰ আন এটা উল্লেখযোগ্য কাৰণ হ'ল ই আন ধাতুৰ তুলনাত অতি সস্তীয়া।

বক্সাইটৰ বিতৰণ : পৃথিৱীৰ ক্ৰান্তীয় অঞ্চলৰ দেশসমূহতেই আটাইতকৈ বেছি বক্সাইট উৎপাদিত হয়। ইয়াৰ ভিতৰত **জামাইকা, চুৰিনাম, ছোভিয়েট ৰুছিয়া, অষ্ট্ৰেলিয়া** আৰু **গিনি** উল্লেখযোগ্য। ইউৰোপৰ দেশসমূহৰ ভিতৰত **ফ্ৰান্স, যুগোশ্লাভিয়া, গ্ৰীছ** আৰু **জাৰ্মানীয়ে** ইউৰোপৰ আন দেশবোৰৰপৰা আৰু ক্ৰান্তীয় অঞ্চলৰ দেশসমূহৰপৰা আমদানি কৰে। আমেৰিকা যুক্তৰাষ্ট্ৰৰ আৰাকানছাচ্, আলাবামা আৰু জৰ্জিয়াত বক্সাইট পোৱা যায় যদিও এই দেশৰ অধিকাংশ বক্সাইটেই দক্ষিণ আমেৰিকাৰপৰা আহে।

আন আন বক্সাইটৰ উৎপাদনকাৰী দেশসমূহৰ ভিতৰত আছে ভাৰতবৰ্ষ, চীন, ইটালি, ইন্দোনেছিয়া, স্পেইন আৰু পশ্চিম আফ্ৰিকাৰ কিছুমান দেশ (চিত্ৰ ৭৬)। ভাৰতবৰ্ষত বিশেষকৈ বিহাৰৰ **ৰাঁচী** জিলা, মধ্য প্ৰদেশৰ **জব্বলপুৰ** আৰু **কাটনি অঞ্চল,** গুজৰাটৰ **কেইৰা** মাদ্ৰাজৰ **ছালেম** আৰু কৰ্ণাটকৰ **বেলগামত** বক্সাইট পোৱা হয়। ১৯৭৬ চনত ভাৰতবৰ্ষত মুঠ উৎপাদনৰ পৰিমাণ ১·৪৫ নিযুত মেট্ৰিক টন।

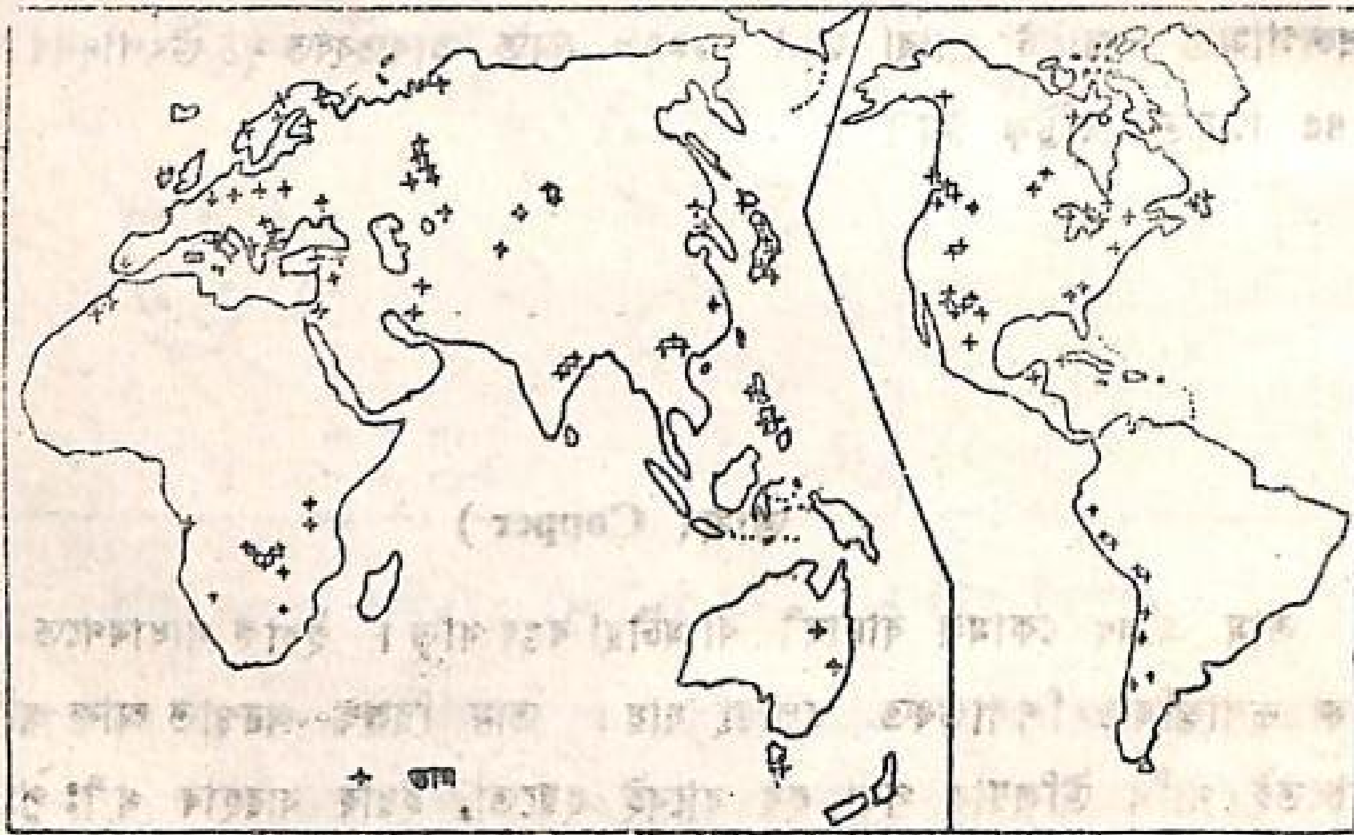
তাম (Copper)

তাম এবিধ কোমল বাদামী বা মটীয়া ৰঙৰ ধাতু। ইয়াক সাধাৰণতে আগ্নেয় আৰু ৰূপান্তৰিত শিলাস্তৰত পোৱা যায়। তাম বিশুদ্ধ অৱস্থাত আৰু অতি কম খৰচতেই খানি উলিয়াব পৰা হয় বাবেই হয়তো, ইয়াৰ ব্যৱহাৰ খ্ৰীঃ পূঃ ৫০০০ বছৰ আগৰেপৰাই ইজিপ্তত থকা দেখা যায়। বিদ্যুৎশক্তি উদ্ভাৱনৰ লগে লগেই তামৰ ব্যৱহাৰো অধিক পৰিমাণে হবলৈ ধৰে। আন সকলো ধাতুতকৈ তামেই আটাইতকৈ উৎকৃষ্ট বিদ্যুৎ পৰিবাহক। তাম কেতিয়াবা আন আন ধাতুৰ লগত মিশ্ৰিত অৱস্থাতো পোৱা যায়। পৃথিৱীত আজি ইয়াৰ ব্যৱহাৰ ইমান বেছি হৈছে যে ১ শতাংশ বা তাতোকৈও কম পৰিমাণৰ তাম থকা অয়স্কৰপৰাও তাম উৎপাদন কৰিবলগা হৈছে। তামৰ উৎপাদন কমি যোৱা বাবে ইয়াৰ দাম

যথেষ্ট বেছি আৰু সেইবাবেই হয়তো আজিকালি তামৰ পৰিবৰ্তে এলুমিনিয়াম ব্যৱহাৰ কৰা দেখা যায়।

পৃথিবীৰ মুঠ উৎপাদনৰ প্ৰায় ৪৫ শতাংশ বিদ্যুৎ শিল্পত আৰু ৰেডিঅ' টেলিভিছন নাইবা ধৰুৱা বস্তা-বৃঢ়াৰ সা-সৰঞ্জাম আদিত ব্যৱহাৰ কৰা হয়। তাম বিশেষভাৱে কঠোৰ আৰু ঘাট সহনীয়া বাবে শিল্পোদ্যোগত ইয়াৰ ব্যৱহাৰ বিশেষ-ভাৱে মন কৰিবলগীয়া। এইবাবেই তামৰপৰা ০°০৫ মিলিমিটাৰ ডাঠ পাত আৰু ০°০২৫ মিলিমিটাৰ ব্যাসৰ তাঁৰ তৈয়াৰ কৰিব পাৰি। তামৰ বাহিৰে প্ৰায়বোৰ ধাতুৱেই এনে অৱস্থাত ভাগি-ছিগি যাব পাৰে। আকৌ তাম অতি সহজতেই আন ধাতুৰ লগত মিশ্ৰিত হয় বাবে ইয়াৰ দ্বাৰা নানা ধৰণৰ মিশ্ৰধাতু তৈয়াৰ কৰা হয়। তাম টিনৰ লগত মিহলাই ব্ৰঞ্জ তৈয়াৰ কৰা হয়। শেষত, তামত সহজতে মামৰে নধৰে বাবে টিউব, পাইপ, পাম্প, ৰেডিয়েটৰ আদি আৰু ঘৰৰ চাল আদিত ব্যৱহাৰ কৰা দেখা যায়।

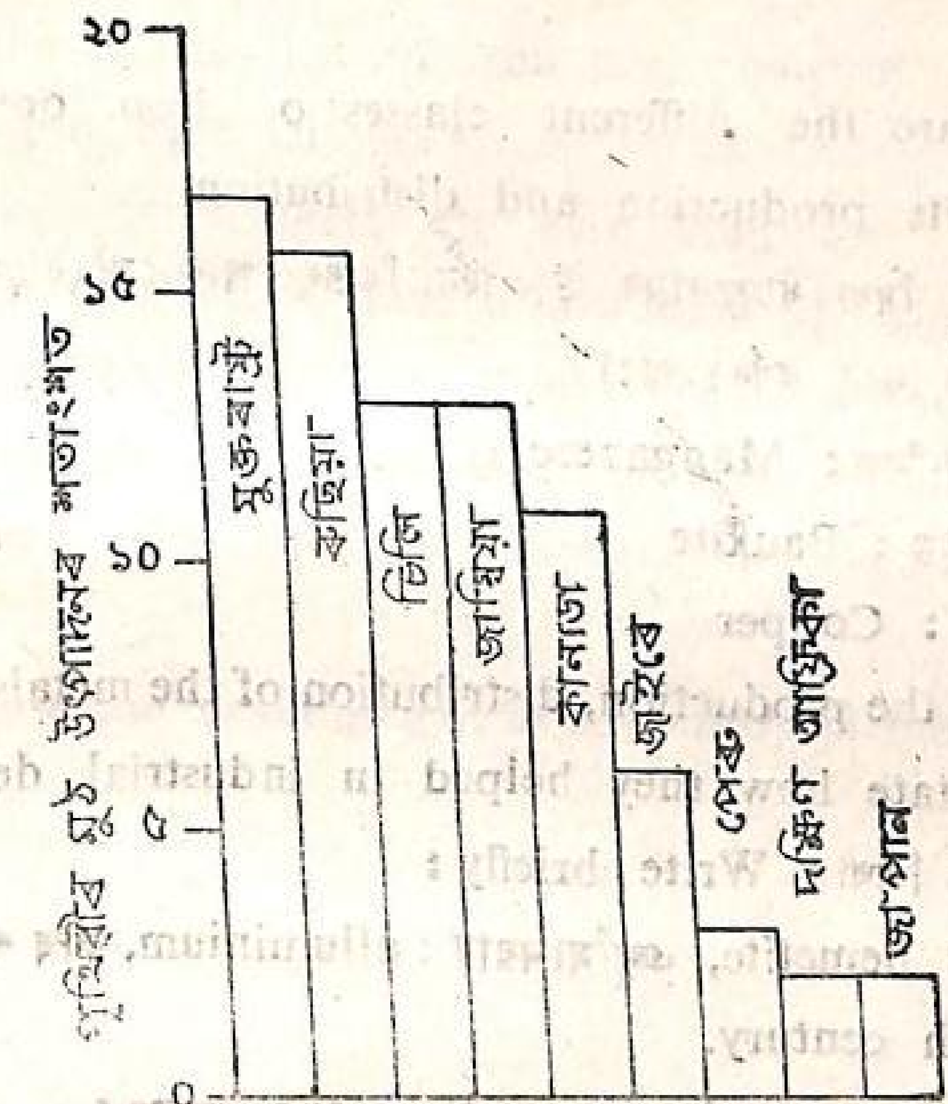
তামৰ বিতৰণ ঃ তাম উৎপাদনকাৰী দেশসমূহৰ ভিতৰত আমেৰিকা যুক্তৰাষ্ট্ৰ (১৭%), ছোভিয়েট ৰুছিয়া (১৭%), চিলি (১৩%), জাম্বিয়া (১৩%),



চিত্ৰ নং ৭৭ পৃথিবীত তামৰ বিতৰণ

কানাডা (১৬%), উত্তৰ ৰোডিচিয়া আৰু কঙ্গো আদি দেশেই প্ৰধান (চিত্ৰ ৭৭)। আমেৰিকা যুক্তৰাষ্ট্ৰৰ প্ৰায় ৯০ শতাংশ এৰিজোনা, উটাহ, ম'ণ্টানা, নিউমেক্সিকো আৰু নাভাডা আদি ৰাজ্যসমূহৰপৰাই আহে। ছোভিয়েট ৰুছিয়াই আমেৰিকা যুক্তৰাষ্ট্ৰৰ প্ৰায় সমানেই উৎপাদন কৰে। মাত্ৰ ১৯৩০ চনৰ পিছৰ-

পৰাহে এই দেশ তাম উৎপাদনৰ ক্ষেত্ৰত আগবাঢ়ি আহিছে। ইউৰাল আৰু বালখাচ এই দেশৰ তাম উৎপাদনৰ বাবে উল্লেখযোগ্য অঞ্চল। চিলি আৰু জাম্বিয়াই পৃথিবীৰ মুঠ উৎপাদনৰ প্ৰায় ১৩ শতাংশ যোগান ধৰে। কাটাঙ্গা-জাম্বিয়া তাম-বলয় পৃথিবী বিখ্যাত। কানাডাত মুঠ উৎপাদনৰ ১১% উৎপাদিত হয় যদিও ই বিস্তৃত অঞ্চলৰপৰা আহে। ইয়াৰ বাহিৰেও পৃথিবীৰ বিভিন্ন অঞ্চলত তাম পোৱা যায়।



চিত্ৰ নং ৭৮ বিভিন্ন দেশৰ তাম উৎপাদনৰ পৰিমাণ

ভাৰতবৰ্ষত প্ৰায় ২৫০ নিযুত টন তামৰ অয়স্ক থকা বুলি অনুমান কৰা হৈছে। বিহাৰৰ **সিংভূম** আৰু হাজাৰিবাগৰ **মোচাবানি, ঘাটশিলা, ধোপানি, বডিয়া** আৰু **হাজাৰিবাগ** আদিত, ৰাজস্থানৰ **ক্ষেত্ৰি** আৰু **ডাবিবোত,** অন্ধ্ৰপ্ৰদেশৰ **অনন্তপুৰ** আদি ঠাইত তামৰ খনি আছে। ইয়াৰ উপৰিও মহীশূৰ আৰু হিমালয় অঞ্চলতো তাম পোৱা হয়। ১৯৭৬ চনত ভাৰতত মুঠ তাম অয়স্কৰ উৎপাদন আছিল ২'৩৮ নিযুত টন।

অনুশীলনী

পৰ্য্যালোচনামূলক প্ৰশ্ন : (Review Questions)

১। লৌহ অয়স্ক কেইশ্ৰেণীৰ ? ইয়াৰ উৎপাদন আৰু বিতৰণ সম্বন্ধে বিতংকৈ বৰ্ণনা কৰা।

What are the different classes o iron ore ? Describe thoroughly its production and distribution.

২। তলত দিয়া ধাতুবোৰৰ উৎপাদন, বিতৰণ আৰু সেইবোৰে শিল্পোদ্যোগত কেনেভাৱে সহায় কৰে বৰ্ণনা কৰা।

(ক) মেংগানিজ : Manganese

(খ) বক্সাইট : Bauxite

(গ) তাম : Copper

Describe the production, distribution of the metals mentioned above and state how they helped in industrial development.

৩। চমুকৈ লিখা : Write briefly :

হেমেটাইট : hemetite, এলুমিনিয়াম : alluminium, কুৰি শতিকাৰ ধাতু : metal of 20th century.

৪। খালী ঠাইবোৰ পূৰ্ণ কৰা : Fill in the gaps :

(ক) লৌহ অয়স্কৰ ভিতৰত——টেই সৰ্বোৎকৃষ্ট আৰু——শিল্পোদ্যোগৰ বাবেই বিশেষভাৱে উপযোগী।

(a)——is the best of all types of iron ores and it is specially usefull for——industry.

(খ) আজিকালি কোনো দেশৰ——,——ব্যৱহাৰৰ দ্বাৰা নিৰ্ধাৰিত কৰা হয়।

(b) Now a days the——of a country is measured by the uses of——.

(গ) মেংগানিজ সাধাৰণতে——আৰু——অয়স্ক হিচাপে পোৱা যায়।

(c) Manganese is found generally a s ores of——and——.

(ঘ) মেংগানিজ উৎপাদনত ভাৰতবৰ্ষ——আৰু——প্ৰথম।

(d) India is——and——is first in manganese production.

(ঙ)——ক——শতিকাৰ ধাতু বোলা হয়।

(e)——is called the metal of——century.

(চ) আন সকলো ধাতুতকৈ——ই আটাইতকৈ উৎকৃষ্ট——পৰিবাহক।

(f) Among all metals——is the best conductor of——.

৫। পৃথিবীৰ মানচিত্ৰ আঁকি লৌহ অয়স্ক, বক্সাইট আৰু তামৰ বিতৰণ দেখুওৱা।

Show the distribution of iron ore, bauxite and copper.

৬। আলোচনা কৰা : Discuss :

(ক) তামৰ উৎপাদন, ব্যৱহাৰ আৰু ইয়াৰ ভৱিষ্যৎ।

(a) The production, uses and future of copper.

(খ) এলুমিনিয়ামক কিয় 'কুৰি শতিকাৰ ধাতু' বোলা হয় ?

(b) Why alluminium is called 'the metal of 20th century ?'

(গ) কোনো দেশৰ অগ্ৰগতি লৌহ ব্যৱহাৰৰ দ্বাৰা কেনেকৈ নিৰ্ধাৰিত কৰা হয় ?

(c) How the development of a country is measured by the uses of iron ?

কয়লা (Coal)

অতি পুৰণি কালৰপৰাই ঘৰুৱা, কাম-কাজত কয়লা ব্যৱহাৰ কৰা হৈছিল যদিও ১৮ শতিকাৰ শেষভাগৰপৰাহে শিল্পোদ্যোগত ইয়াৰ ব্যৱহাৰ দেখা যায়। কয়লা এবিধ ক'লা বা বাদামী বৰণৰ স্তৰীভূত শিলা। উদ্ভিদ নাইবা হাবি-বননি মাটিত পোত গৈ চাপ আৰু তাপৰ দ্বাৰা কাৰ্বনলৈ ৰূপান্তৰিত হয় আৰু কয়লাৰ সৃষ্টি কৰে। উষ্ণ সেমেকা জলবায়ুৰ ব-দ্বীপ অঞ্চলত কয়লা প্ৰচুৰ পৰিমাণে তৈয়াৰ

হোৱা দেখা যায়। কয়লাত সাধাৰণতে তিনিবিধ পদাৰ্থ থাকে—কাৰ্বন, জলীয় বাষ্প আৰু বাষ্পশীল পদাৰ্থ। এই তিনিবিধ বস্তুৰ পৰিমাণ অনুযায়ী কয়লাও বিভিন্ন ধৰণৰ হব পাৰে।

কয়লাৰ শ্ৰেণীবিভাগ :

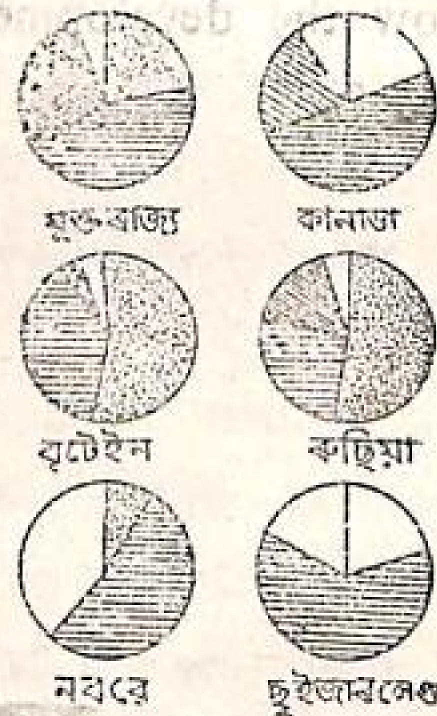
(ক) **পিট কয়লা :** জলাহ অঞ্চলত সম্পূৰ্ণভাৱে ক্ষয় নোহোৱা জৈৱিক পদাৰ্থৰ দ্বাৰা গঠিত হোৱা বাদামী বা মাটিয়া ৰঙৰ শিলাই পিট্ কয়লা। কয়লা গঠনৰ প্ৰথম অৱস্থাতেই এইবিধ কয়লা পোৱা হয়। পিট্ কয়লাত প্ৰচুৰ পৰিমাণে বাষ্প আৰু বাষ্পশীল পদাৰ্থ থাকে।

ইয়াৰ উত্তাপ উৎপাদন শক্তি খুব কম বাবেই শিল্পোদ্যোগত ব্যৱহাৰ কৰা নহয়।

(খ) **লিগ্নাইট বা মটীয়া কয়লা :** কয়লা গঠনৰ দ্বিতীয় অৱস্থাত মটীয়া কয়লা পোৱা হয়। বাষ্প আৰু বাষ্পশীল পদাৰ্থৰ পৰিমাণ বেছি বাবেই বেছিকৈ ধোঁৱা ওলায় আৰু জুইৰ উত্তাপ কম। বায়ুমণ্ডলৰ সংস্পৰ্শলৈ আহিলেই ই সোনকালে ভাগি টুকুৰা-টুকুৰ হয় আৰু সেইবাবেই এঠাইৰপৰা আন ঠাইলৈ নিয়াত অসুবিধা। পৃথিৱীৰ প্ৰায় ১৫ শতাংশই লিগ্নাইট কয়লা।

(গ) **বিটুমিনাছ কয়লা :** টান, ক'লা আৰু আটিল ধৰণৰ এইবিধ বিটুমিনাছ কয়লাৰপৰা পৃথিৱীৰ মুঠ উৎপাদনৰ প্ৰায় ৮০ শতাংশ পোৱা যায়।

এইবিধ কয়লাত কাৰ্বনৰ পৰিমাণ ৪০%ৰ পৰা ৮০% লৈ বাষ্প আৰু বাষ্পীয় পদাৰ্থৰ পৰিমাণ শতকৰা ১০% ৰ পৰা ৪০% লৈ থাকিব পাৰে। উচ্চমানৰ বিটুমিনাছ



কয়লা
খাৰুৱা তেল
প্ৰাকৃতিক গেছ
জল আৰু আনৱিক শক্তি

চিত্ৰ নং ৭৯ বিভিন্ন দেশৰ শক্তিৰ শ্ৰেণী বিভাগ

কয়লাক **ক'কিং কয়লা** বোলা হয়। ক'কিং কয়লা ধাতৱ শিল্প—বিশেষকৈ লো তীখাৰ কাৰখানাৰ বাবে বিশেষভাৱে প্ৰয়োজনীয়।

(ঘ) **এনথ্ৰাছাইট বা ক'লা কয়লা :** ক'লা কয়লাই সম্ভৱতঃ আটাইকেইবিধ কয়লাতকৈ টান আৰু এনেভাৱে চাপ খোৱা যে ইয়াত কোনো ধৰণৰ তৰপৰ চিন নাথাকে। এইবিধ কয়লাত প্ৰায় ৯৫ শতাংশ কাৰ্বন আৰু অতি কম পৰিমাণৰ আন বাষ্পীয় পদাৰ্থ থাকে। ক'লা কয়লা জলাবলৈ দিগদাৰি যদিও এবাৰ জলি উঠিলে বহু দেৰিলৈকে জুই থাকে আৰু ইয়াৰ উত্তাপ অত্যন্ত বেছি। পৃথিৱীৰ মুঠ পৰিমাণৰ মাত্ৰ ৫ শতাংশহে ক'লা কয়লা।

(ঙ) **গ্ৰাফাইট :** কয়লা গঠনৰ শেষৰ অৱস্থাত গ্ৰাফাইট তৈয়াৰ হোৱা বুলিব পাৰি। গ্ৰাফাইটক কেতিয়াবা **ক'লা সীহ** বুলিও কোৱা হয়। আন কেইবিধ কয়লাৰ দৰে গ্ৰাফাইট জুই জলাবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা নহয়। ইয়াক সাধাৰণতে পেঞ্চিল আদি বনাবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

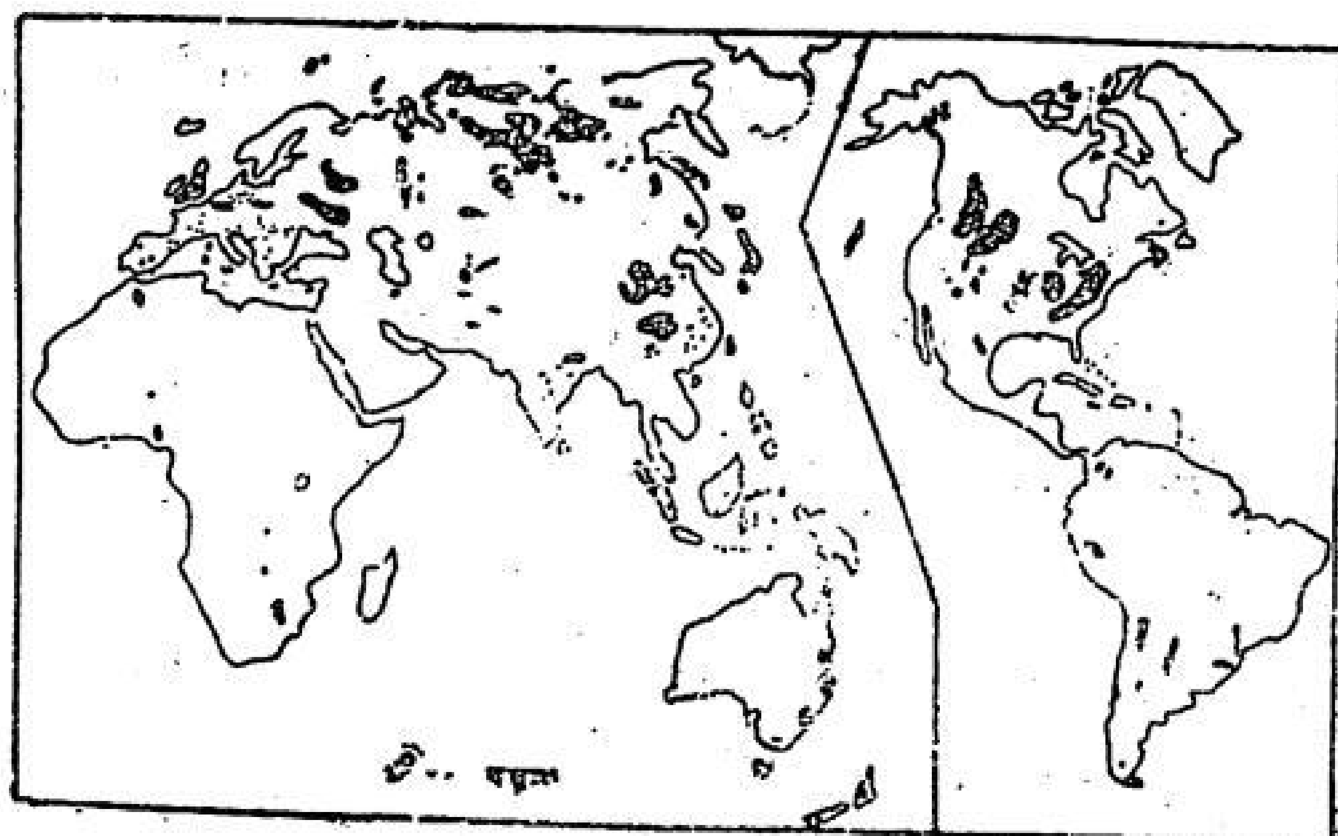
কয়লাৰ খনিজ উৎঘাটন প্ৰণালী :

কয়লাৰ খনিজ উৎঘাটন বুলিলে সাধাৰণতে কম খৰচত আৰু সহজতে বিভিন্ন শিলাস্তৰৰ মাজৰপৰা কয়লা খান্দি উলিওৱা পদ্ধতিকেই বুজায়। পৃথিৱীৰ শিলাস্তৰবোৰত ভাঁজ, চ্যুতি, আগ্নেয়গিৰিৰ অগ্ন্যুৎপাত আদিৰ বাবে কয়লাৰ স্তৰবিলাকো বিভিন্ন আকৃতিত থাকিব পাৰে। কয়লাৰ উৎঘাটন প্ৰণালী বিশেষকৈ কয়লাস্তৰৰ গভীৰতা, কয়লাৰ ধৰণ, কয়লাস্তৰৰ মাজৰ আন শিলাস্তৰবোৰৰ গুন, কয়লাস্তৰবোৰ কিমান ডাঠ আদি কথাবোৰৰ ওপৰত নিৰ্ভৰ কৰে। প্ৰধানকৈ কয়লা খনন প্ৰণালী দুই ধৰণৰ (ক) **পৃষ্ঠীয় উৎঘাটন** আৰু (ঘ) **ভূগৰ্ভ উৎঘাটন।**

কয়লাৰ ব্যৱহাৰ : অতি পুৰণি কালৰপৰাই বিশেষকৈ গ্ৰীক আৰু ৰোমান-সকলে ঘৰুৱা কাম-কাজৰ বাবে কয়লা ব্যৱহাৰ কৰিছিল। লাহে লাহে ভাপ ইঞ্জিন ওলোৱাৰ লগে লগে কয়লাৰ গুৰুত্বও বাঢ়িবলৈ ধৰিলে আৰু ইউৰোপৰ দেশসমূহ কয়লা ব্যৱহাৰত আগবাঢ়ি আহিল। আজিকালি কয়লা সাধাৰণতে তাপশক্তি, বৈদ্যুতিকশক্তি, ঘৰুৱা ৰন্ধা-বঢ়া আদি কাম কাজত নাইবা লো-তীখাৰ কাৰখানাত ক'কিং কয়লা হিচাবে ব্যৱহাৰ কৰা হয়। তথাপি, খাৰুৱা তেল, প্ৰাকৃতিক গেছ, আদি ওলোৱাৰ লগে লগে কয়লাৰ ব্যৱহাৰ কিছু পৰিমাণে কমি অহা দেখা যায়।

কয়লাৰ বিতৰণ ঃ পৃথিবীৰ বুকুত মুঠ জমা কয়লা ৭,৫০০,০০০ নিযুত টন বুলি অনুমান কৰা হৈছে। কয়লাৰ বিতৰণৰ দিশৰপৰা চাবলৈ গ'লে মাত্ৰ কেইখনমান দেশেইহে উৎপাদনৰ ক্ষেত্ৰত প্ৰাধান্য লাভ কৰা দেখা যায়। পৃথিবীৰ মুঠ পৰিমাণৰ প্ৰায় ৯৫ শতাংশই উত্তৰ গোলাৰ্ধত জমা আছে।

আমেৰিকা যুক্তৰাষ্ট্ৰ (২৩%), ছোভিয়েট ৰুছিয়া (২০%), চীন (২০%), আৰু ইংলেণ্ড (৮%) আদি ৪খন দেশতেই মুঠ উৎপাদনৰ ৭১ শতাংশ পোৱা হয় (তালিকা নং ৭৩)। তলৰ মানচিত্ৰত পৃথিবীৰ কয়লা খনিৰ বিতৰণ দেখুউৱা হ'ল (চিত্ৰ নং ৮০)।



চিত্ৰ নং ৮০ পৃথিবীত কয়লাৰ বিতৰণ

তালিকা নং - ৭৩

কয়লাৰ উৎপাদন, ১৯৬৭ চন

দেশ	উৎপাদন (মুঠ পৰিমাণৰ শতকৰা হিচাপে)
আমেৰিকা যুক্তৰাষ্ট্ৰ	২৩
ছোভিয়েট ৰুছিয়া	২০
চীন	২০
ইংলেণ্ড	৮
পোলেণ্ড	৬
পশ্চিম জৰ্মানী	৫
ভাৰতবৰ্ষ	৩
দক্ষিণ আফ্ৰিকা	২
ফ্ৰান্স	২
জাপান	২
অন্যান্য	৯
মুঠ	১০০

দ্বিতীয় বিশ্বযুদ্ধৰ আগভাগলৈ **আমেৰিকা যুক্তৰাষ্ট্ৰ কেই** পৃথিবীৰ ভিতৰত কয়লা উৎপাদনৰ ক্ষেত্ৰত বিশেষ স্থান দিয়া হৈছিল যদিও আজি ছোভিয়েট ৰুছিয়ায়ো প্ৰায় সমান স্থানেই অধিকাৰ কৰিছে। আমেৰিকা যুক্তৰাষ্ট্ৰত ব্যৱহাৰ হোৱা মুঠ শক্তিৰ ৪০ শতাংশই কয়লাৰ পৰা উৎপন্ন হয়। এই দেশৰ প্ৰায়খিনি কয়লাই তলত দিয়া অঞ্চলকেইটাত পোৱা যায়।

(ক) উত্তৰ এপালেছিয়া,
(খ) মধ্য এপালেছিয়া,
(গ) দক্ষিণ এপালেছিয়া,
(ঘ) পূব অন্তৰ্বৰ্তী অঞ্চল,
(ঙ) পশ্চিম অন্তৰ্বৰ্তী অঞ্চল,
(চ) ৰকি পৰ্বত,
(ছ) প্ৰশান্ত মহাসাগৰীয় উপকূল অঞ্চল।

উত্তৰ, মধ্য আৰু দক্ষিণ এপালেছিয়া অঞ্চলৰপৰা আমেৰিকা যুক্তৰাষ্ট্ৰৰ মুঠ উৎপাদনৰ ৭৫ শতাংশ যোগান ধৰা হয়। বিশেষকৈ পেনছিলভেনিয়া আৰু পশ্চিম ভাৰ্জিনিয়া ৰাজ্যৰ এনথ্ৰাছাইট বা ক'লা কয়লা পৃথিবীবিখ্যাত। পৃথিবীৰ মুঠ ক'লা কয়লা উৎপাদনৰ ৫০ শতাংশ এই অঞ্চলত পোৱা হয়। এই অঞ্চলৰ আন আন ৰাজ্যসমূহ হ'ল—ওহিঅ', কেণ্টাকি, টেনাচি আৰু আলাবামা। পিট্‌ছবাৰ্গ আৰু বাৰ্মিংহাম এই অঞ্চলৰ দুখন উল্লেখযোগ্য লো-তীখাৰ কাৰখানা থকা চহৰ।

পূব আৰু পশ্চিম অন্তৰ্বৰ্তী অঞ্চলৰপৰা ২০ শতাংশ উৎপাদন হয়। পূবৰপৰা পশ্চিমলৈ ক্ৰমে কেণ্টাকি, ইণ্ডিয়ানা, ইলিনয়, মিচিগান, আয়ৱা, মিছৌৰি, ওক্লাহামা আৰু আৰকানছাছ আদি ৰাজ্য এই অঞ্চলৰ অন্তৰ্গত।

ৰকি পৰ্বত অঞ্চলত এই দেশৰ সৰ্ববৃহৎ কয়লাখনি আছে যদিও যোগাযোগৰ অসুবিধাৰ বাবে আজিলৈকে ইয়াৰ উংঘাটন সম্পূৰ্ণভাবে কৰা হোৱা নাই। য়'টাহ কলৰাড', ৱাইওমিং, মণ্টানা, নিউমেক্সিকো আৰু নৰ্থ ডাক'টা আদি ৰাজ্যসমূহত কয়লা খনি আছে।

ইয়াৰ উপৰিও প্ৰশান্ত মহাসাগৰৰ উপকুল অঞ্চলত কিছু পৰিমাণৰ কয়লা পোৱা যায়। আলাস্কা, ৱাছিংটন, কালিফৰ্ণিয়া, অ'ৰিগন আদি ৰাজ্যসমূহ এই অঞ্চলৰ অন্তৰ্গত।

ছোভিয়েট ৰুছিয়াত পৃথিবীৰ মুঠ উৎপাদনৰ ১/৫ ভাগ আৰু মুঠ মটীয়া কয়লা উৎপাদনৰো ১/৫ ভাগ উৎপাদন হয়। এই দেশত মুঠতে ২০০ত কৈও অধিক কয়লাখনি আছে। ৰুছিয়াত পৃথিবীৰ মুঠ পৰিমাণৰ ৬০ শতাংশ থকা বুলি অনুমান কৰা হৈছে যদিও বিটুমিনাচ বা ক'কিং কয়লাৰ পৰিমাণ অতি কম। এই দেশৰ প্ৰায়বোৰ শিল্পোদ্যোগেই কয়লা খনি অঞ্চলৰ ওচৰত অৱস্থিত। বিশেষকৈ ২৬,০০০ বৰ্গ কিল'মিটাৰ কালি পৰিমাণৰ ডোনেজ্ অৱবাহিকা অঞ্চল, মস্কো-টুলা কয়লা খনি অঞ্চল, কুজ্‌নেস্ক কয়লা অৱবাহিকা অঞ্চল, কাৰাগাণ্ডা অঞ্চল আদিয়েই উল্লেখযোগ্য কয়লা আমদানি কৰা অঞ্চল। ইয়াৰ বাহিৰেও য়ুৰাল পৰ্বত আৰু ছাইবেৰিয়াত কিছু পৰিমাণে কয়লা পোৱা যায়।

কয়লা উৎপাদনৰ ক্ষেত্ৰত **চীনৰ** স্থান তৃতীয়। এই দেশৰ মুঠ উৎপাদনৰ ৪৭ শতাংশ চান্‌চি আৰু চেন্‌চি অঞ্চলৰপৰা আৰু আন্তঃমঙ্গোলিয়া অঞ্চলৰপৰা ২৫ শতাংশ উৎপাদন হয়। কান্‌চু, বোনান, হোপেই, ছানটুং, মাঞ্চুৰিয়া আৰু চেক্কোৱান অৱবাহিকা অঞ্চল আন আন কিছুমান উল্লেখযোগ্য কয়লা উৎপাদনকাৰী অঞ্চল।

ইউৰোপীয় দেশসমূহৰ ভিতৰত **ইংলেণ্ড, জাৰ্মানী, ফ্ৰান্স, বেলজিয়াম, পোলেণ্ড** আদি দেশ কয়লা উৎপাদনত আগবঢ়া। ইংলেণ্ড এই দেশসমূহৰ ভিতৰত কয়লা উৎপাদন আৰু ৰপ্তানিৰ ক্ষেত্ৰত আগবঢ়া আছিল যদিও কুৰি শতিকাত এই ক্ষেত্ৰত আমেৰিকা যুক্তৰাষ্ট্ৰই আগভাগ লয়। ইংলেণ্ডৰ কয়লা খনি অঞ্চল প্ৰধানকৈ স্কটলেণ্ড, পিনাইন, মিডলেণ্ড আৰু ওৱেলচ আদি নামেৰে জনাজাত। ইয়াৰ ভিতৰত নিউকেছল, ছেফিল্ড, ব্ৰেডফ'ৰ্ড, ডাৰহাম, লাংকাছায়াৰ, কাম্বাৰলেণ্ড, ষ্টাফ'ৰ্ডছায়াৰ, ব্ৰিষ্টল, কেণ্ট আদিৰ কয়লাখনি পৃথিবীবিখ্যাত। ইংলেণ্ডৰ কয়লা উৎপাদন লাহে লাহে কমি আহিছে আৰু ১৯৫১ চনত পৃথিবীৰ

মুঠ কয়লাৰ ১৮ শতাংশ এই দেশৰপৰাই ৰপ্তানি হৈছিল যদিও আজি ৰপ্তানিৰ ক্ষেত্ৰত ইংলেণ্ডৰ স্থান আন আন কিছুমান দেশৰ তুলনাত বহু তলত। পৃথিবীৰ আন ঠাইত নতুন কয়লাৰ আবিষ্কাৰ, নতুন শক্তিৰ উৎসৰ উদ্ভাৱন, উৎপাদনৰ ক্ষেত্ৰত বেছি খৰচ আদি কাৰণসমূহেই কয়লা উৎপাদন কমি অহাৰ বাবে বিশেষভাৱে জগৰীয়া।

পশ্চিম জাৰ্মানীৰ **ৰুৰ-ওৱেষ্টফেলিয়া** কয়লাখনি অঞ্চলৰপৰা মুঠ উৎপাদনৰ ৪/৫ ভাগ আৰু ইয়াতেই জাৰ্মানীৰ প্ৰায় ৯০ শতাংশ কয়লা জমা আছে। এই অঞ্চলত পোৱা কয়লা উৎকৃষ্ট ধৰণৰ। ক'লোন আৰু বাভাৰিয়া অঞ্চলত লিগ্‌নাইট বা মটীয়া কয়লা পোৱা যায়। ফ্ৰান্সৰ উৎপাদন তুলনামূলকভাৱে কম আৰু পাছ ডি-কেলেইছ আৰু নৰ্ড দুখন উল্লেখযোগ্য কয়লাখনি অঞ্চল। বেলজিয়ামৰ ফ্ৰান্স-বেলজিয়াম কয়লাখনি অঞ্চল, কেম্পাইন কয়লাখনি, পোলেণ্ডৰ উচ্চ আৰু নিম্ন ছিলেছিয়ান, পুব জাৰ্মানীৰ ছাক্সোনিৰ মটীয়া কয়লাখনি আদি কিছুমান প্ৰসিদ্ধ কয়লা উৎপাদনকাৰী অঞ্চল।

এছিয়া মহাদেশৰ আন আন দেশসমূহৰ ভিতৰত **জাপান, উত্তৰ কোৰিয়া, টাইৱান, উত্তৰ ভিয়েটনাম, ইণ্ডোনেছিয়া, ফিলিপাইন, থাইলেণ্ড** আদি দেশবোৰতো কিছু পৰিমাণে কয়লা পোৱা যায়।

ভাৰতবৰ্ষৰ কয়লা সম্পদ: ভাৰতবৰ্ষৰ কয়লা সাধাৰণতে দুই ধৰণৰ শিলাস্তৰত পোৱা যায়। পশ্চিমবঙ্গ, বিহাৰ, উৰিষ্যা আৰু মধ্যপ্ৰদেশৰ গণ্ডোৱানা শ্ৰেণীত আৰু অসম আৰু ৰাজস্থানৰ **তৃতীয়ক শ্ৰেণীত। ৰাণীগঞ্জ, বোকাৰো গিৰিধি** আৰু **ঝাৰিয়াৰ** কয়লাৰ খনি উল্লেখযোগ্য আৰু মুঠ উৎপাদনৰ প্ৰায় ৯০ শতাংশ দামোদৰ উপত্যকাৰপৰাই অহা বুলিব পাৰি। কয়লা জমাৰ ক্ষেত্ৰত ভাৰতবৰ্ষক কানাডা আৰু পোলেণ্ডৰ লগত তুলনা কৰিব পাৰি। ভাৰতবৰ্ষত লিগ্‌নাইটকে ধৰি মুঠ জমা কয়লাৰ পৰিমাণ প্ৰায় ৬৫,০০০ নিযুত মেট্ৰিক টন বুলি অনুমান কৰা হৈছে। দামোদৰ উপত্যকাৰপৰা প্ৰায়বোৰ কয়লাকেই ঝাৰিয়া, ৰাণীগঞ্জ, গিৰিধি, বোকাৰো, জামছেদপুৰ, কুলটি আৰু আছানচোল আদিত স্থাপন কৰা লো-তীখাৰ কাৰখানাসমূহত ব্যৱহাৰ কৰা হয়। মধ্যপ্ৰদেশত **সোহাগপুৰ, পেঞ্চ উপত্যকা** আৰু **উমাৰিয়াত** কয়লাৰ খনি আছে। ৰাজস্থানৰ **বিকানীৰ,** অসমৰ **লিডু-মাৰ্ঘেৰিটা,** মাদ্ৰাজৰ **দক্ষিণ আৰকট** আদি ঠাই বিশেষকৈ মটীয়া কয়লা উৎপাদনৰ কেন্দ্ৰ। ভাৰতবৰ্ষৰ মুঠ উৎপাদিত কয়লাৰ

প্ৰায় ৫০ শতাংশ ৰেলগাড়ী চলোৱাত আৰু লো-ভীধাৰ কাৰখানাত ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

দক্ষিণ গোলাৰ্ধৰ দেশবোৰ: সমগ্ৰ দক্ষিণ গোলাৰ্ধই কয়লা উৎপাদনত অতি পিছপৰা। পৃথিবীৰ মুঠ উৎপাদনৰ প্ৰায় ৫ শতাংশহে বিশেষকৈ **অষ্ট্ৰেলিয়া, দক্ষিণ আফ্ৰিকা, নিউজিলেণ্ড** আৰু **দক্ষিণ আমেৰিকাৰ কেইটামান অঞ্চলৰ পৰা** পোৱা হয়। অষ্ট্ৰেলিয়াৰ মুঠ উৎপাদনৰ ৮০ শতাংশ নিউ-ছাউথ ওৱেলছ কয়লাখনি অঞ্চলত পোৱা হয়। নিউজিলেণ্ডৰ গ্ৰে-মাউথ, দক্ষিণ আফ্ৰিকাৰ ট্ৰান্সভাল আৰু নাটাল, আৰু দক্ষিণ আমেৰিকাৰ মধ্য চিলি অঞ্চল কয়লা উৎপাদনৰ বাবে জনাজাত।

অনুশীলনী

পৰ্য্যালোচনামূলক প্ৰশ্ন: (Review Questions)

১। গঠন অনুসৰি কয়লা কেইভাগত ভগাব পাৰি? প্ৰত্যেকবিধৰ উদাহৰণ দি বুজাই লিখা।

What are the different classes of coal according to the formation? Describe in brief giving examples of each class.

২। কয়লাৰ খনিজ উৎঘাটন বুলিলে কি বুজা? বিভিন্ন কয়লা খনন প্ৰণালীৰ বিৱৰণ দিয়া।

What is meant by coal mining? Describe various methods of coal mining.

৩। কয়লা কি? কেইপ্ৰকাৰ? কয়লাৰ ব্যৱহাৰ সম্পৰ্কে চমু বিৱৰণ লিখা।

What is coal? What are the different classes of coal? Discuss in brief the uses of coal.

৪। কয়লা উৎপাদনকাৰী দেশসমূহৰ তুলনাত ভাৰতবৰ্ষৰ স্থান আৰু এই দেশত পোৱা কয়লাই শিল্পোদ্যোগত কেনেকৈ সহায় কৰিছে বৰ্ণনা কৰা।

Describe the place of India in comparison to the other countries of the world and state how coal has helped the industrial development of this country.

৫। **চমুটোকা লিখা:** Write short notes :

লিগ্‌নাইট: Lignite, ক'কিং কয়লা: Cocking coal, গ্ৰেফাইট: Graphite, অনাবৃত আৰু অপসৰণ পদ্ধতি: Open cast and different methods of coal mining, তৃতীয়ক শ্ৰেণীৰ কয়লা: Tertiary coal, বাষ্পীয় পদাৰ্থ: Volatile matter.

৬ **কোনটো শুদ্ধ কোৱা:** Say which one is correct:

(ক) কয়লা এবিধ গেদীয় শিলা/ৰূপান্তৰিত শিলা।

Coal is a sedimentary/metamorphic rock.

(খ) উচ্চ মানৰ কয়লাত বাষ্প/বাষ্পীয় পদাৰ্থ/কাৰ্বনৰ পৰিমাণ বেছি থাকিব লাগে।

There is a high amount of vapour/volatile matter/carbon in high grade coal.

(গ) ধাতৱ শিল্পোদ্যোগৰ বাবে গ্ৰেফাইট/মটীয়া কয়লা/ক'কিং কয়লা, বিশেষভাৱে উপযোগী।

Graphite/Lignite/Cocking coal is specially useful for metallurgical industries.

(ঘ) এনথ্ৰাছাইট বা ক'লা কয়লাত ৯৯ শতাংশ/৯৫ শতাংশ/৪০ৰপৰা ৮০ শতাংশলৈ কাৰ্বন থাকে।

In anthracite or black coal, there is 99/95/40 to 80% of carbon.

(ঙ) অনাবৃত ভূগৰ্ভৰ সুৰঙ্গ খন্দা/অপসৰণ পদ্ধতিয়েই কয়লা উৎঘাটনৰ বাবে বহুলভাৱে ব্যৱহৃত।

The most widely used coal mining method is open cast/shaft/draft.

(চ) কয়লা উৎপাদনত ইংলেণ্ড/ছোভিয়েট ৰুছিয়া/ভাৰতবৰ্ষ/আমেৰিকা যুক্তৰাষ্ট্ৰ সৰ্বপ্ৰথম।

U.K./U.S.S.R/India/U. S. A. is the leader of coal production.

(ছ) আমেৰিকা যুক্তৰাষ্ট্ৰৰ অধিকাংশ কয়লা উৎপাদন হয় এপালেচিয়া অঞ্চলত/ ৰকি পৰ্বতত/অন্তৰ্বৰ্তী অঞ্চলত।

Most of the coal of U. S. A. is found in Appalachia/Rocky/ interior region.

(জ) ইংলেণ্ডৰ কয়লা উৎপাদন লাহে লাহে বাঢ়ি আহিছে/কমি আহিছে।

The coal production of U. K. is increasing/decreasing.

(ঝ) ভাৰতবৰ্ষৰ মুঠ উৎপাদিত কয়লাৰ ৯০ শতাংশ মধ্যপ্ৰদেশ/দামোদৰ উপত্যকা/অসমৰ লিডু অঞ্চলত পোৱা যায়।

90% of the coal producted in India is found in M. P./ Damodar valley/Ledo region of Assam.

৭। ভাৰতবৰ্ষৰ এখন মানচিত্ৰ আঁকি কয়লাখনি অঞ্চল পাতল ৰঙেৰে চিহ্নিত কৰি ৰাণীগঞ্জ, বোকাৰো, ঝাৰিয়া, সোহাগপুৰ, লিডু, মাৰ্ঘেৰিটা, উমাৰিয়া আদি যথাস্থানত বহুওৱা।

On a map of India indicate by light colour the coal producing areas and show the locations of Raniganj, Bokaro, Jharia, Sohagpur, Ledo, Margherita, Umaria.

৮। পৃথিবীৰ মানচিত্ৰ এখন আঁকি প্ৰধান কয়লা উৎপাদনকাৰী অঞ্চলবোৰ পাতল ৰঙেৰে চিহ্নিত কৰা।

On a world map show the main coal producing areas by light colour.

৯। **আলোচনা কৰা :** Discuss :

(১) পৃথিবীত কয়লাৰ উৎপাদন কমি অহাৰ কাৰণ।

Causes for the decline of coal production of the world.

(২) শিল্পোদ্যোগ স্থাপনত কয়লাখনিৰ ভূমিকা।

Role of coal mines in locating the industrial sites.

ষষ্ঠ অধ্যায়

শিল্পোদ্যোগ—উৎপাদন আৰু বিতৰণ

(Industries—Production and distribution)

কৃষি, পশুপালন, খনি, বন আদিৰপৰা মানৱ সমাজে নিত্য প্ৰয়োজনীয় সা-সামগ্ৰীবোৰ আহৰণ কৰে। এই সামগ্ৰীবোৰ স্বাভাৱিকতে যিদৰে পোৱা যায় ঠিক সেইদৰেই ব্যৱহাৰ কৰিব নোৱাৰি। উদাহৰণ স্বৰূপে, খেতিৰপৰা ধান বা গম পোৱা যায়। ধান ঢেকীত বা কলত বানি নাইবা গম যাঁতত বা কলত গুড়ি কৰিলেহে খাবৰ উপযোগী হয়। তেনেদৰে খেতিৰপৰা পোৱা কপাহ নেঠাত নেঠি, ধনুৰে ধুনি, যঁতৰেৰে সূতা কাটি তাঁতত বলেহে কাপোৰ হয়। খনিত পোৱা লোৰে জানো দা-কটাৰীৰ কাম হয়।

কৃষিজ, খনিজ বা বনজ সম্পদবোৰৰ সৰহভাগেই কল-কাৰখানাত নানান প্ৰক্ৰিয়াৰ মাজেদি পাৰ হৈহে এবিধ পৰিণত ভোগ্য পণ্যলৈ ৰূপান্তৰিত হয়। এই ৰূপান্তৰিত সম্পদেই শিল্পজাত সম্পদ। ৰূপান্তৰিত হোৱাৰ আগৰ অৱস্থাৰ বস্তুবোৰকেই **কেঁচামাল** বোলা হয়। উদাহৰণ স্বৰূপে, বস্ত্ৰশিল্পৰ কেঁচামাল কপাহ, ভেড়াৰ নোম আদি ; যন্ত্ৰশিল্পৰ কেঁচামাল আকৰিক-লো ; কাগজ শিল্পৰ কেঁচামাল বাঁহ, কাঠ আদি। আগৰ দিনত এই প্ৰক্ৰিয়াবোৰ মানুহে ব্যক্তিগতভাৱে কৰিছিল আৰু নিজৰ আৰু পৰিয়ালৰহে অভাৱ পূৰণ কৰিবৰ যত্ন কৰিছিল। কিন্তু সভ্যতাৰ অগ্ৰগতিত মানৱ সমাজৰ বৌদ্ধিক বিকাশৰ লগে লগে ব্যক্তিগত এই প্ৰচেষ্টাৰ পৰিবৰ্তন হৈ সামূহিক প্ৰচেষ্টাৰ কেন্দ্ৰস্বৰূপ শিল্প প্ৰতিষ্ঠানবোৰ গঢ়ি উঠে। সেয়েহে হস্তশিল্প বা কুটীৰ শিল্পৰ ঠাইত যন্ত্ৰচালিত শিল্পই গঢ় লৈছে। প্ৰথমে মানুহে নিজৰ শাৰীৰিক শক্তি প্ৰয়োগ কৰি সৰু-সুৰা যন্ত্ৰপাতিবোৰ চলাইছিল। কুমাৰে চকা ঘুৰায়, তাঁতীয়ে তাঁত বয়, মিস্ত্ৰীয়ে তেওঁৰ হাথিয়াৰ ব্যৱহাৰ কৰে, কমাৰে ভাটিত লো গৰম কৰি হাতুৰীৰে লো পিটি হাথিয়াৰ তৈয়াৰ কৰে। লাহে লাহে মানুহে পশু-শক্তি, বায়ু-শক্তি আৰু জলশক্তি ব্যৱহাৰ কৰিবলৈ আৰম্ভ কৰে। তাৰ পিছত যেতিয়া এই শক্তিৰেও মানুহে প্ৰচুৰ উৎপাদন কৰিব নোৱাৰা হ'ল তেতিয়া আৰু অধিক উন্নত যন্ত্ৰপাতিৰ আবিষ্কাৰ কৰে। পৃথিবীৰ ভিন্ ভিন্ দেশৰ বৈজ্ঞানিকসকলৰ আবিষ্কাৰসমূহে নানান উন্নত সা-সঁজুলি

উদ্ভাৱনত সাহায্য কৰে। এইসকলৰ ভিতৰত ষ্টিফেনচন, জেমছ্ ৱাট আদিৰ নাম উল্লেখযোগ্য।

যান্ত্ৰিক শিল্পসমূহৰ বিশেষত্ব হ'ল—

(ক) ই একে ধৰণৰ বহু বস্তু কৰিব পাৰে;
(খ) বজাৰৰ চাহিদাৰ পিনে লক্ষ্য ৰাখি উৎপাদনৰ হ্ৰাস-বৃদ্ধি কৰিব পাৰে;
(গ) কম সময়তে বেছি উৎপাদন;
(ঘ) দেশৰ পৰিণত সম্পদ বঢ়াব পাৰে।

বৃহৎ শিল্পজাত বস্তুৰ দাম কম হয়, কাৰণ শিল্পজাত বস্তুৰ উৎপাদনৰ পৰিমাণ হস্ত-শিল্পজাত বস্তুতকৈ বহুত বেছি। এই উৎপাদিত বস্তু এঠাইৰ পৰা আন ঠাইলৈ নিবলৈ বেগী পৰিবহনৰ আৱশ্যক। কেৱল এখন দেশৰে ইঠাইৰ পৰা সিঠাইলৈ নিয়াৰ প্ৰয়োজনৰ উপৰিও এখন দেশৰপৰা আন এখন দেশলৈও এই উৎপাদিত সামগ্ৰীসমূহ পঠিয়াব পৰা যায়।

বৈজ্ঞানিক আবিস্কাৰসমূহৰ বেছিভাগেই ইউৰোপত হৈছিল বাবে এই যন্ত্ৰ উদ্যোগ প্ৰথমে ইউৰোপীয় দেশসমূহতেই আৰম্ভ হয় আৰু তেওঁলোকৰ এই উদ্যোগজাত পণ্যসম্ভাৰ আন দেশবোৰত বেচিবলৈ লৈ যায় আৰু সেই দেশসমূহৰপৰা শিল্পৰ প্ৰয়োজনীয় কেঁচামাল (যিবোৰ বস্তুৰপৰা শিল্পজাত বস্তু তৈয়াৰ হয়) কম দামত সংগ্ৰহ কৰে।

শিল্পোদ্যোগসমূহৰ স্থানবন্ধনৰ কাৰকবোৰ
(Factors of localization of industry)

শিল্পোদ্যোগসমূহ য'তে ত'তে যেনে তেনেভাৱে গঢ়ি উঠিব নোৱাৰে। সেইদৰে গঢ়ি উঠিবলৈ কিছুমান বিশেষ ভৌগোলিক পৰিবেশৰ প্ৰয়োজন হয়। তলত প্ৰধান কাৰণ কেইটামান দিয়া হ'ল।

(ক) কেঁচামাল (Raw material): সকলো শিল্পৰ কাৰণে কেঁচামাল অত্যাৱশ্যকীয়। কেঁচামাল ওজনত গধুৰ, পৰিমাণ বেছি। সেয়েহে য'ত কেঁচামাল প্ৰচুৰ পৰিমাণে পোৱা যায় তাতেই সেই উদ্যোগে গঢ় লয়। বিহাৰৰ জামছেদপুৰৰ ওচৰত আকৰিক-লো আৰু তাৰ অলপ দূৰতে কয়লা যথেষ্ট পৰিমাণে পোৱা যায়, আৰু লো-শিল্পৰ কাৰণে এই দুটা সামগ্ৰী অতি প্ৰয়োজনীয়। সেয়ে জামছেদপুৰত লো-তীখাৰ কাৰখানা গঢ়ি উঠিছে।

অৱশ্যে কেঁচামাল সস্তাতে পৰিবহন কৰাৰ সুযোগ থাকিলে আন ঠাইতো উদ্যোগ গঢ়িব পাৰি।

(খ) শক্তি (Power): কল-কাৰখানাবোৰ চলাবলৈ শক্তিৰ প্ৰয়োজন। কয়লা, খনিজ তেল, জলবিদ্যুৎ আদি এই শক্তিৰ উৎস। যান্ত্ৰিক উৎপাদনৰ উদ্দেশ্য হ'ল শ্ৰম, সময় আৰু খৰছ কমোৱা। সেয়েহে সস্তা-শক্তি পোৱাৰ সুবিধা নাথাকিলে উদ্যোগ গঢ়ি উঠিব নোৱাৰে।

(গ) বনুৱা (Labour): কল-কাৰখানাবোৰৰ যন্ত্ৰপাতিবোৰ চলাবলৈ বহুতো বনুৱাৰ প্ৰয়োজন। যি দেশত জনসংখ্যা কম তাত বনুৱাৰ বানচ বেছি। সেয়ে বাহিৰৰ পৰা বনুৱা আনিব লাগে। কল-কাৰখানাৰ কামজনা কৰ্মনিপুণ পাৰদৰ্শী বনুৱা সকলো উদ্যোগৰ বাবে অপৰিহাৰ্য্য।

(ঘ) মূলধন: (Capital): যি কোনো শিল্প গঢ়ি তুলিবলৈ মূলধনৰ আৱশ্যক। কাৰখানাৰ মাটি-ঘঁৰ, যন্ত্ৰপাতি, কেঁচামাল, বনুৱাৰ নিয়োগ আদি কৰিবলৈ প্ৰচুৰ অৰ্থৰ প্ৰয়োজন। অৰ্থৰ অভাৱত আন সা-সুবিধা থাকিলেও শিল্প গঢ়ি উঠিব নোৱাৰে। আমাৰ অসমেই ইয়াৰ উদাহৰণ।

(ঙ) পৰিবহন (Transport): বস্তু অনা নিয়া কৰিবলৈ সু-পৰিবহন শিল্পৰ কাৰণে অতি প্ৰয়োজনীয়। শিল্পজাত বস্তুবোৰ বজাৰলৈ নিবলৈ, কেঁচামাল কাৰখানালৈ আনিবলৈ, বনুৱা কৰ্মচাৰীৰ যাতায়াত কৰিবলৈ পৰিবহনৰ সুযোগ থাকিব লাগে। জলপথ (নদী বা সাগৰেৰে), স্থলপথ, ৰেলপথ আৰু বিমানেৰে যাতায়াতৰ সুবিধা থাকিলেহে শিল্প গঢ়ি উঠাত সুচল হয়।

(চ) বজাৰ বা চাহিদা (Market): যি যি অঞ্চলত যিবোৰ বস্তুৰ চাহিদা আছে সেই সেই অঞ্চলত তেনে ধৰণৰ বস্তুৰ উৎপাদনৰ শিল্প কৰা হয়। সস্তীয়া পৰিবহনৰ ব্যৱস্থা থাকিলে বস্তুবোৰ দূৰৰ অঞ্চললৈও আনকি দূৰ দেশলৈও পঠিয়াব পাৰি।

(ছ) জলবায়ু (Climate): কোনো এটা উদ্যোগ গঢ়ি উঠাত জলবায়ুৱে প্ৰত্যক্ষ আৰু পৰোক্ষভাৱে প্ৰভাৱ বিস্তাৰ কৰে। নাতিশীতোষ্ণ অঞ্চলৰ জলবায়ু সুস্থ হোৱা কাৰণে সেই অঞ্চলত যথেষ্ট পৰিমাণৰ কল-কাৰখানা গঢ়ি উঠিছে। শীতপ্ৰধান দেশৰ বনুৱা-কৰ্মী আৰু উৎসাহী হয়, কিন্তু গৰম দেশৰ বনুৱাসকলে অলপ কাম কৰিয়েই ভাগৰি পৰে।

(জ) ঐতিহ্য (Tradition): শিল্প অনুষ্ঠানবোৰ যি দেশত আগৰেপৰা হৈ আছে অভিজ্ঞতাৰ ভেটিত সেইবোৰ আৰু উন্নত হয়, আৰু উন্নত ধৰণে

উৎপাদিত বস্তুৰ চাহিদাও বিশ্বৰ বজাৰত বাঢ়ে। সেয়েহে পৰম্পৰাগতভাৱে যিবোৰ দেশত যি যি শিল্প গঢ়ি উঠিছে সেইবোৰৰ তাত আৰু উৎকৰ্ষ সাধন হব পাৰে।



চিত্ৰ নং ৮১ উদ্যোগৰ স্থানবন্ধনৰ কাৰকবোৰ

এইবোৰ কাৰণৰ উপৰিও দেশৰ ৰাষ্ট্ৰনীতিৰ ওপৰত উদ্যোগ বিকশিত হোৱাত ভালেখিনি নিৰ্ভৰ কৰে। প্ৰাক্‌স্বাধীনতা যুগত ইংৰাজসকলে ভাৰতবৰ্ষত উদ্যোগ গঢ়ি উঠাত মুঠেই মন নিদিছিল। কিয়নো ইংলেণ্ডৰ শিল্পজাত সম্ভাৰসমূহ বেছি দৰত বেচি ভাৰতৰ কেঁচামাল কম দৰতে কিনি নি বেছি লাভকৰাৰ লোভ আছিল। স্বাধীনোত্তৰ যুগত পিছে কিছু কিছু উদ্যোগ ভাৰততো গঢ়ি উঠিছে যদিও আঞ্চলিক অসমতা এতিয়াও দূৰ হোৱা নাই।

উদ্যোগৰ শ্ৰেণীবিভাগ (Classification of industries)

উদ্যোগসমূহক সাধাৰণতে দুটা ভাগত ভগাব পাৰি। সেই দুটা হ'ল গুৰু-উদ্যোগ (Heavy Industry) আৰু লঘু-উদ্যোগ (Light Industry)।

(ক) **গুৰু উদ্যোগ :** লো-তীখা, ৰাসায়নিক শিল্প, যন্ত্ৰপাতি নিৰ্মাণ আদি গুৰুউদ্যোগৰ ভিতৰত পৰে। এই শিল্পবোৰৰ উৎপাদনেৰে আৰু আন আন শিল্প গঢ়ি উঠাত সাহায্য হয়।

(খ) **লঘু উদ্যোগ :** বস্ত্ৰশিল্প, কাগজ, চেনিকল আদি লঘু-উদ্যোগৰ অন্তৰ্গত। লঘু-উদ্যোগৰ উৎপাদনসমূহ সাধাৰণতে প্ৰত্যক্ষভাৱে **ভোগ্য-পণ্য** (Consumer's goods) হিচাপে ব্যৱহৃত হয়।

লো-তীখা উদ্যোগ (Iron and Steel industry) :

বৰ্তমানৰ ঔদ্যোগিক অৰ্থনীতিত লো-তীখা উদ্যোগ মেৰুদণ্ড স্বৰূপ। লো-তীখাৰপৰা উৎপাদিত নানা প্ৰকাৰৰ উৎপাদনে আমাৰ দৈনন্দিন জীৱনত প্ৰভাৱ বিস্তাৰ কৰে। যন্ত্ৰপাতি, ৰেলগাড়ী, মটৰগাড়ী, ট্ৰেক্টৰ, দলং বন্ধাৰ সঁজুলি, ৰেলপথ নিৰ্মাণ, গৃহ নিৰ্মাণ, যুদ্ধৰ আহিলা-পাতিকে ধৰি নানা ৰকমৰ বস্তু লো-তীখাৰপৰা উৎপাদন কৰা হয়। এই শিল্প এতিয়া কোনো এখন দেশৰ সভ্যতা আৰু উন্নতিৰ মাপকাঠীৰ দৰে।

সৰ্বাধুনিক লো-তীখা নিৰ্মাণৰ তিনিটা প্ৰধান পৰ্যায় হ'ল—

(ক) বিজাৰণ reduction)

(খ) শোধন (purification) আৰু

(গ) আকৃতি দান (shaping)।

আকৰিক লো চুলাত গলাই তাত থকা অশোধিত পদাৰ্থবোৰ আঁতৰাই কেঁচা লো (pig-iron) পোৱা যায়। কেঁচা-লো শোধন কৰি নিৰ্দিষ্ট পৰিমাণৰ কাৰ্বন মিহলাই বিশেষ উত্তাপলৈ নি তীখা প্ৰস্তুত কৰা হয়। তীখাক আকৌ প্ৰয়োজন মতে টান-ঢলা কৰি লোৱা হয়। এই ব্যৱস্থাত মেঙ্গানিজ, নিকেল, টাংষ্টেন আদি ধাতু ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

লো-তীখা উদ্যোগৰ অৱস্থান :

এই উদ্যোগৰ প্ৰধান তিনিটা কেঁচামাল আকৰিক-লো, কয়লা আৰু চুণশিল। সেয়েহে আকৰিক-লো আৰু কয়লা একেলগে পোৱা ঠায়েই এক উদ্যোগৰ প্ৰশস্ত স্থান। এক টন আকৰিক-লো সংশোধনৰ বাবে প্ৰায় ২ টন কয়লাৰ প্ৰয়োজন হয়। আকৰিক-লোৰ আয়তন কয়লাতকৈ কম। সেয়েহে আকৰিক-লোৰ পৰিবহন কয়লাৰ পৰিবহনতকৈ সস্তা। সেয়েহে কয়লা আৰু আকৰিক-লো একেলগে নাপালে কয়লাৰ খনিৰ ওচৰত এই উদ্যোগ স্থাপন কৰিবলৈ উজু। কয়লাৰপৰা পোৱা আলকাতৰা আৰু আন আন উপজাত (by-products) বোৰৰপৰাও আন ভোগ্য পণ্যৰ শিল্প গঢ়ি উঠিব পাৰে।

পৃথিৱীৰ সকলো দেশতে কেঁচামালৰ প্ৰাচুৰ্য্য আৰু শিল্পজাত বস্তু বজাৰলৈ নিয়াৰ সুবিধা ৰাখি সাধাৰণতে কয়লা খনিৰ ওচৰত, লগতে বন্দৰৰ সুবিধা থকা ঠাইত এই উদ্যোগবোৰ গঢ়ি উঠিছে।

লো-তীখা উদ্যোগৰ প্ৰধান অঞ্চলসমূহ ঃ

পৃথিবীৰ উৎপাদিত লো-তীখাৰ ২৫ শতাংশ মাৰ্কিন যুক্তৰাষ্ট্ৰত উৎপাদন হয় আৰু ই এই উদ্যোগৰ পৃথিবীৰ ভিতৰত প্ৰথম স্থান অধিকাৰ কৰিছে। সেই দেশৰ লো-তীখা উদ্যোগৰ প্ৰধান কেন্দ্ৰবোৰ হ'ল আটলাণ্টিক মহাসাগৰীয় উপকূলৰ মাজভাগত থকা **মেৰীলেণ্ড, পেন্‌ছিলভেনিয়া, বেথলহাম** আৰু **পগাবোজ অঞ্চল, পিট্‌ছবাৰ্গ** আৰু **ইয়ংছ টাউন অঞ্চল, ইৰি হ্ৰদ** অঞ্চল ; **চিকাগো-গেৰী** অঞ্চল আৰু **বাৰ্মিংহাম-আলবামা অঞ্চল।**



চিত্ৰ নং ৮২ যুক্তৰাষ্ট্ৰৰ লো-তীখা উদ্যোগ কেন্দ্ৰসমূহ

মেৰীলেণ্ড আৰু পেন্‌ছিলভেনিয়াত এই শিল্পৰ জন্ম হয়। ইয়ালৈ লাব্ৰাডোৰ, ভেনিজুৱেলা, চিলি, ব্ৰাজিল আদি দেশৰপৰা আকৰিক-লো অনা হয়। পিট্‌ছ্‌ বাৰ্গ-ইয়ংছ্‌ টাউন অঞ্চলটো যুক্তৰাষ্ট্ৰৰ অন্যতম লো-তীখাৰ কেন্দ্ৰ। ই এপালেছিয়ান পাৰ্বত্য অঞ্চলৰ কয়লাৰ খনিৰ উত্তৰত অৱস্থিত। আকৰিক-লো হ্ৰদ অঞ্চলৰপৰা অনা হয় আৰু হ্ৰদবোৰৰপৰা সস্তা আৰু সহজ জলপৰিবহনৰ ব্যৱস্থা হৈছে। এই অঞ্চলতেই দেশৰ ⅔ অংশ লো-তীখা উৎপন্ন হয়।

ইৰি হ্ৰদ অঞ্চলত বাফেলো, ইৰি, ক্লিভলেণ্ড, লোৰেইন আৰু ডেট্ৰয়'ট আদিত লো-তীখাৰ ডাঙৰ কাৰখানাবোৰ গঢ়ি উঠিছে। ইয়াৰপৰা ৰেলেৰে আকৰিক-লো এপালেছিয়ান অঞ্চললৈ যায় আৰু তাৰপৰা কয়লা বোজাই কৰি লৈ আহে।

মিছিগান হ্ৰদৰ দক্ষিণত চিকাগো-গেৰী অঞ্চল অৱস্থিত। ইয়ালৈ চুপিৰিয়ৰ হ্ৰদ অঞ্চলৰপৰা আকৰিক-লো আৰু দক্ষিণ ইলিয়নচৰপৰা কয়লা আহে। চিকাগোত কৃষি-যন্ত্ৰপাতি, ডেট্ৰয়'ট আৰু ক্লিভলেণ্ডত মটৰগাড়ী, বাফেলো, ফিলাডেলফিয়া আৰু ছেণ্টলুইত ৰেল-ইঞ্জিন, নিউইয়ৰ্কত বৈদ্যুতিক যন্ত্ৰপাতি, ফিলাডেলফিয়া আৰু বাল্টিমোৰত জাহাজ নিৰ্মাণ কৰা কাৰখানা আছে।

বাৰ্মিংহাম-আলবামা অঞ্চলত দক্ষিণ এপালেছিয়ানৰ কয়লা খনিবোৰ অৱস্থিত। ইয়াত আকৰিক-লো, কয়লা আৰু চুনশিল তিনিওটা একেলগে পায়।

লো-তীখা উদ্যোগৰ ক্ষেত্ৰত ছোভিয়েট ৰুছিয়াই পৃথিবীৰ ভিতৰত দ্বিতীয় স্থান লাভ কৰিছে। সমগ্ৰ পৃথিবীৰ উৎপাদনৰ প্ৰায় ২০ শতাংশ ৰুছিয়াত উৎপাদন হয়। ইয়াৰ গুৰুত্বপূৰ্ণ লো-তীখাৰ কেন্দ্ৰবোৰ হ'ল—দক্ষিণ য়ুক্ৰেন, য়ুৰাল অঞ্চল আৰু কুজনেটস্ক' অঞ্চল।

কৃষ্ণসাগৰ আৰু আজভ সাগৰৰ উত্তৰত য়ুক্ৰেনৰ দক্ষিণ অঞ্চলত অৱস্থিত কাৰখানাবোৰে **ডনেট্‌জ অৱবাহিকাৰ** কয়লা, ক্ৰিমিয়াৰ আকৰিক-লো আৰু ওচৰতে থকা মেংগানিজ খনিৰ আকৰো ব্যৱহাৰ কৰে।

য়ুৰাল অঞ্চলত উন্নত বিধৰ আকৰিক লো প্ৰচুৰ পৰিমাণে পোৱা যায়। ইয়াৰ ১০০০ কি. মি. আঁতৰত থকা কাৰাগাণ্ডা কয়লা খনিৰপৰা আৰু প্ৰায় ২,২৫০ কি.মি. দূৰৰ কুজনেট্‌স্ক' অৱবাহিকাৰ কয়লা এই অঞ্চললৈ অনা হয়। নিজ্‌নি-তাগিল আৰু মেগ্‌নিটোগৰস্ক' এই অঞ্চলৰ দুটা বিখ্যাত লো-তীখাৰ কেন্দ্ৰ।

কুজনেট্‌স্ক' অঞ্চল ৰুছিয়াৰ তৃতীয় লো-তীখাৰ কেন্দ্ৰ। ইয়াৰ ওচৰতে কয়লা খনি আছে কিন্তু আকৰিক-লো য়ুৰাল অঞ্চলৰপৰা ৰেলপথেৰে অনা হয়। আকৰিক-লো অনা ৰেলেই আকৌ য়ুৰাল অঞ্চললৈ কয়লা লৈ যায়। এইদৰে দুয়োটা অঞ্চলৰ শিল্প গঢ়ি উঠাত সহায় হৈছে।

ৰুছিয়াৰ আন আন কেন্দ্ৰবোৰ হ'ল লেনিনগ্ৰেডৰ ওচৰত ছেৰেপোভেট, ট্ৰেন্সককেছিয়াৰ ৰুস্তাভি, মধ্য এছিয়াৰ তাছকণ্ড, বৈকাল হ্ৰদৰ পাৰৰ ইৰ্খুটস্ক' আৰু পূবৰ প্ৰশান্ত মহাসাগৰৰ পাৰত ভ্লাডিভোষ্টক।

ছোভিয়েট দেশত ঢেৰ আকৰিক-লো কয়লা আছে কিন্তু সেইবোৰ বহু দূৰত আৰু দেশৰ আভ্যন্তৰীণ নদীপথবো সুচল নাই আৰু লো-তীখা উদ্যোগৰ কেন্দ্ৰবোৰৰপৰা তাৰ বজাৰো ভালেখিনি নিলগত।

লো-তীখা উদ্যোগত পশ্চিম জাৰ্মানীৰ স্থান তৃতীয়। ৰাইন নৈৰ উপনদী ৰুঢ় উপত্যকা পৃথিবীৰ শ্ৰেষ্ঠ লো-তীখা উদ্যোগৰ কেন্দ্ৰ। **ৰুঢ় নৈৰ দুয়োপাৰে** ৮০ কি. মি.ৰ ভিতৰত **ইছেন, বছাম, ছলিনগেন** আৰু **গেলছেন-কিৰছেন** আদি এই শিল্পৰ উল্লেখযোগ্য কেন্দ্ৰ। স্থানীয় আকৰিক-লো ছেলগিটাৰ, বেভেৰিয়া আৰু ছিগাৰলেণ্ডৰপৰা আহে। ইয়াৰ বাহিৰেও আকৰিক-লো লোৰেইন আৰু লাক্সেমবাৰ্গৰপৰাও আহে। স্পেন আৰু ছুইডেনৰপৰাও আকৰিক-লো আমদানি কৰা হয় আৰু সেইবোৰ দেশলৈ কয়লা ৰপ্তানি কৰা হয়।

পশ্চিম জাৰ্মানীৰ পিছতেই লো-তীখা উদ্যোগত জাপানৰ স্থান। ২য় মহাসমৰৰ পিছত লো-তীখা উদ্যোগত জাপানে অভাৱনীয় উন্নতি লাভ কৰিছে। জাপানৰ হলে স্থানীয় কয়লা আৰু আকৰিক-লো বেছি নাই। ভাৰতবৰ্ষ, ফিলিপাইন, মালয়ছিয়া আৰু ব্ৰাজিলৰপৰা আকৰিক-লো আমদানি কৰে। তদুপৰি গোটেই পৃথিবীৰপৰা জাপানে ভগা-ছিগা লো আমদানি কৰে। উত্তৰ হনছু আৰু হোকাইডোত যিখিনি আকৰিক-লো উত্তোলন হয় সি প্ৰয়োজনৰ এক-পঞ্চমাংশহে হয়। চীন, কোৰিয়া আৰু অষ্ট্ৰেলিয়াৰপৰা জাপানে কয়লা আনে। ইয়াৰ সৰ্ববৃহৎ লো তীখা শিল্পকেন্দ্ৰ য়াৱাটা। **ওছাকা-ক'বে আৰু টকিঅ'-য়াকোহামা** অঞ্চলতো এই উদ্যোগ গঢ়ি উঠিছে।

একালৰ লো-তীখা উদ্যোগৰ আগৰণুৱা গ্ৰেট বৃটেইনৰ স্থান এতিয়া জাপানৰ পিছত। ১৮৫০ চনত এই দেশে অকলে পৃথিবীৰ উৎপাদিত কেঁচা লোৰ আধাখিনি আৰু তীখা ৭০ শতাংশ উৎপাদন কৰিছিল। ১৯৬১ চনত ইয়াৰ আকৰিক-লোৰ উৎপাদন পৃথিবীৰ উৎপাদনৰ ৬ শতাংশলৈ নামি আহে। কাৰণ ইতিমধ্যে এই দেশৰ খনিবোৰ বেছি দ হৈছে, আকৰিক-লো নিকৃষ্ট ধৰণৰ হৈছে আৰু পৃথিবীৰ আন দেশবোৰত য'ত আকৰিক-লো আৰু কয়লা যথেষ্ট আছে সেইবোৰ দেশত নিজৰ উদ্যোগ গঢ়ি উঠিছে। পূব ইংলেণ্ডৰ **মিডল্‌ছ-ব'ৰ' নিউকেছল**, দক্ষিণ ৱেল্‌ছৰ **কাৰ্ডিফ**, স্কট্‌লেণ্ডৰ **গ্লাছগ'**, পশ্চিম উপকূলত **লিভাৰপুল** আদি এই দেশৰ বিখ্যাত লো-তীখা কেন্দ্ৰ। গ্ৰেট-বৃটেইনৰ লো-তীখাৰ উৎপাদন কমিলেও ছেফিল্ড আৰু বাৰ্মিংহামত তৈয়াৰী তীখাৰ বস্তুৰ সমাদৰ আজিও কমা নাই।

লো-তীখাৰ উৎপাদন হিচাপে ইয়াৰ পিছতেই আছে চীন। চীনে যোৱা দুই দশকত লো-তীখা উৎপাদনত বিশেষ উন্নতি লাভ কৰিছে। তুলনামূলক ভাৱে ইয়াৰ তীখাতকৈ লোৰ উৎপাদন বেছি। **মাঞ্চুৰিয়াত** এটা অতি আধুনিক লো-তীখাৰ উদ্যোগ আছে। এইটো প্ৰথমতে জাপানীসকলে আৰম্ভ কৰিছিল। আন আন কেন্দ্ৰবোৰ আনছান, অন্তৰ্মঙ্গোলিয়াত পাওটোও, পিকিঙৰ দক্ষিণ-পশ্চিমত **টেইয়ুৱান**, য়াংচি অৱবাহিকাত ৱুহান আৰু পুৰণি কেন্দ্ৰ **ছাংঘাই**।

ফৰাচী দেশত বৃহৎ পৰিমাণৰ নিকৃষ্ট আকৰিক-লো আছে। কিন্তু ইয়াত কয়লাৰ অভাৱ। সেয়ে এই উদ্যোগত ফৰাচীসকল আগবাঢ়িব পৰা নাই। জাৰ্মানীৰ ৰুঢ় অঞ্চলৰপৰা ফ্ৰান্সে কয়লা লয় আৰু লোৰেইন অঞ্চলৰ আকৰিক লো জাৰ্মানীক দিয়ে। সেয়ে লোৰেইন অঞ্চলত **মেট্‌জ, নেন্সি** আদি লো-তীখা শিল্প কেন্দ্ৰবোৰ গঢ়ি উঠিছে। ইয়াৰ বহুতো চুলা (furnace) বিদ্যুৎ শক্তিৰে পৰিচালিত।

চেম্বাৰ মিউজ কয়লাখনি অঞ্চলত বেলজিয়ামৰ লো-তীখা উদ্যোগ আছে। এই কেন্দ্ৰবোৰলৈ জলপথৰ সুচল থকাত বিদেশৰপৰা আকৰিক-লো আনিবলৈ সুবিধা হৈছে।

ইয়াৰ বাহিৰেও কানাডা, চেকশ্লোভাকিয়া, ইটালি, অষ্ট্ৰেলিয়া আৰু পোলেণ্ডেও বছৰি ১ কোটি টনতকৈও অধিক লো উৎপাদন কৰে।

ভাৰতবৰ্ষত লো-তীখা উদ্যোগ এতিয়াও চালুকীয়া অৱস্থাতে আছে বুলিব পাৰি যদিও ১৯০৮ চনতে জামছেদজী টাটাই বিহাৰৰ চাকৃচি নামে ঠাইত প্ৰথম কাৰখানাটো খোলে। বৰ্তমান জামছেদপুৰৰ লো-তীখাৰ কাৰখানা এছিয়াৰ অন্যতম। ভাৰতত লো-তীখাৰ কাৰখানাৰ বাবে আৱশ্যকীয় আকৰিক-লো কয়লা বা চূণশিল কোনোটোৰে অভাৱ নাই।

ভাৰতবৰ্ষত বৰ্তমান **জামছেদপুৰ, বাৰ্ণপুৰ, ভদ্ৰাৱতী, দুৰ্গাপুৰ, ৰাউৰ-কেল্লা** আৰু **ভিলাইৰ** লো-তীখাৰ কাৰখানা প্ৰসিদ্ধ। এতিয়া বোকাৰোত আৰু এটা কাৰখানা নিৰ্মাণ হৈ আছে। ইয়াৰে পিছৰ চাৰিটা ৰাজহুৱা খণ্ডত প্ৰতিষ্ঠিত।

কপাহী বয়ন-শিল্প (Cotton textile industry)

সুদূৰ অতীতৰপৰা মানুহে শীতৰপৰা ৰক্ষা পৰিবলৈ আৰু লজ্জা নিবাৰণ কৰিবলৈকে কাপোৰৰ ব্যৱহাৰ কৰিছে। এই সাজপাৰ কপাহ, ৰেছম আৰু উণ আদিৰপৰা মানুহে তৈয়াৰ কৰিছিল। প্ৰতি পৰিয়ালেই নিজৰ প্ৰয়োজনীয় কাপোৰ নিজেই বৈ লৈছিল। যোৱা দুশ বছৰত বহুতো বয়ন-শিল্প বিষয়ক বৈজ্ঞানিক আবিষ্কাৰৰ ফলত পৃথিবীৰ নানান দেশত ঢেৰ কল-কাৰখানা নিৰ্মাণ হৈছে আৰু কাপোৰৰ উৎপাদন বহুত পৰিমাণে বাঢ়িছে। কলত প্ৰস্তুত কাপোৰৰ বহুল প্ৰচলন হলেও হাতে-বোৱা কাপোৰ এতিয়াও আমাৰ ভাৰতৰ দৰে আৰু বহুত দেশত চলি আছে।

অষ্টাদশ শতিকাৰ শেষ ভাগত ইংলেণ্ডত বয়ন-শিল্প বিষয়ক কেইবাটাও আবিষ্কাৰ হয়। এইবোৰৰ ভিতৰত কেয়ৰ উৰণীয়া মাকো (১৭৩৩ খ্ৰীঃ)

আৰ্কৰাইটৰ একেলগে কেবাডালো সূতা ওলোৱা যন্ত্ৰ (১৭৬৭ খ্ৰীঃ), ক্ৰম্পটনৰ মিউল স্পিনাৰ (১৭৭৯ খ্ৰীঃ), কাৰ্টৰাইটৰ শক্তিচালিত তাঁত (১৭৮৫ খ্ৰীঃ) আদিয়েই প্ৰধান। তাৰ ফলতেই পোনতে ইংলেণ্ডত বয়ন শিল্পই প্ৰসাৰ লাভ কৰে। প্ৰথম মহাসমৰৰ আগলৈকে পৃথিবীৰ বজাৰত ওলোৱা কাপোৰৰ ৬০ শতাংশই ইংলেণ্ডত প্ৰস্তুত হৈছিল। কিন্তু এতিয়া ৬ খন দেশৰ কপাহী কাপোৰৰ উৎপাদন ইংলেণ্ডতকৈও অধিক।

কপাহী বয়ন-শিল্পৰ প্ৰধান কেঁচামাল কপাহ। সুদক্ষ শ্ৰমিক এই শিল্পৰ বাবে অপৰিহাৰ্য্য। শক্তি পোৱাৰ সুব্যৱস্থা, পৰিবহনৰ সুচলতা আদিয়েই এই বয়ন-শিল্পৰ অৱস্থান নিৰ্ণয় কৰে।

এই শিল্পতো উৎপাদনৰ ক্ষেত্ৰত **মাৰ্কিন যুক্তৰাষ্ট্ৰই** সৰ্বশ্ৰেষ্ঠ। কিন্তু ৰপ্তানিৰ ক্ষেত্ৰত জাপান আৰু ভাৰতে ইয়াক চেৰ পেলাইছে। কপাহ খেতি হোৱা অঞ্চলবোৰ অৰ্থাৎ **ভাৰ্জিনিয়া,** উত্তৰ আৰু **দক্ষিণ কেৰোলিনা, জৰ্জিয়া** আৰু **আলাবামা** ৰাজ্যত এই দেশৰ দুই-তৃতীয়াংশ কপাহী-কাপোৰ উৎপন্ন হয়। তাৰ বাহিৰেও পেনছিলভেনিয়া আৰু নিউইংলেণ্ডতো কপাহী-কাপোৰৰ উৎপাদন হয়।

যুক্তৰাষ্ট্ৰৰ পিছতেই এই শিল্পত চীনৰ স্থান। **ছাংঘাই** কপাহী বয়ন-শিল্পৰ প্ৰধান কেন্দ্ৰ। ইয়াৰ আন আন কেন্দ্ৰবোৰ হ'ল **টিয়েনচিন্, চিংটাও** আৰু **হেংকৌ**। এই বন্দৰবোৰ কপাহ উৎপাদন কেন্দ্ৰৰ চৰতে অৱস্থিত। ইয়াৰ উপৰিও উত্তৰ চীন আৰু মাঞ্চুৰিয়াতো নতুন কপাহী বয়ন-শিল্প গঢ়ি উঠিছে। চীনৰ নিজ দেশতেই বেছিভাগ কাপোৰ লাগে; কিছু পৰিমাণৰ কাপোৰ ৰপ্তানিও কৰে।

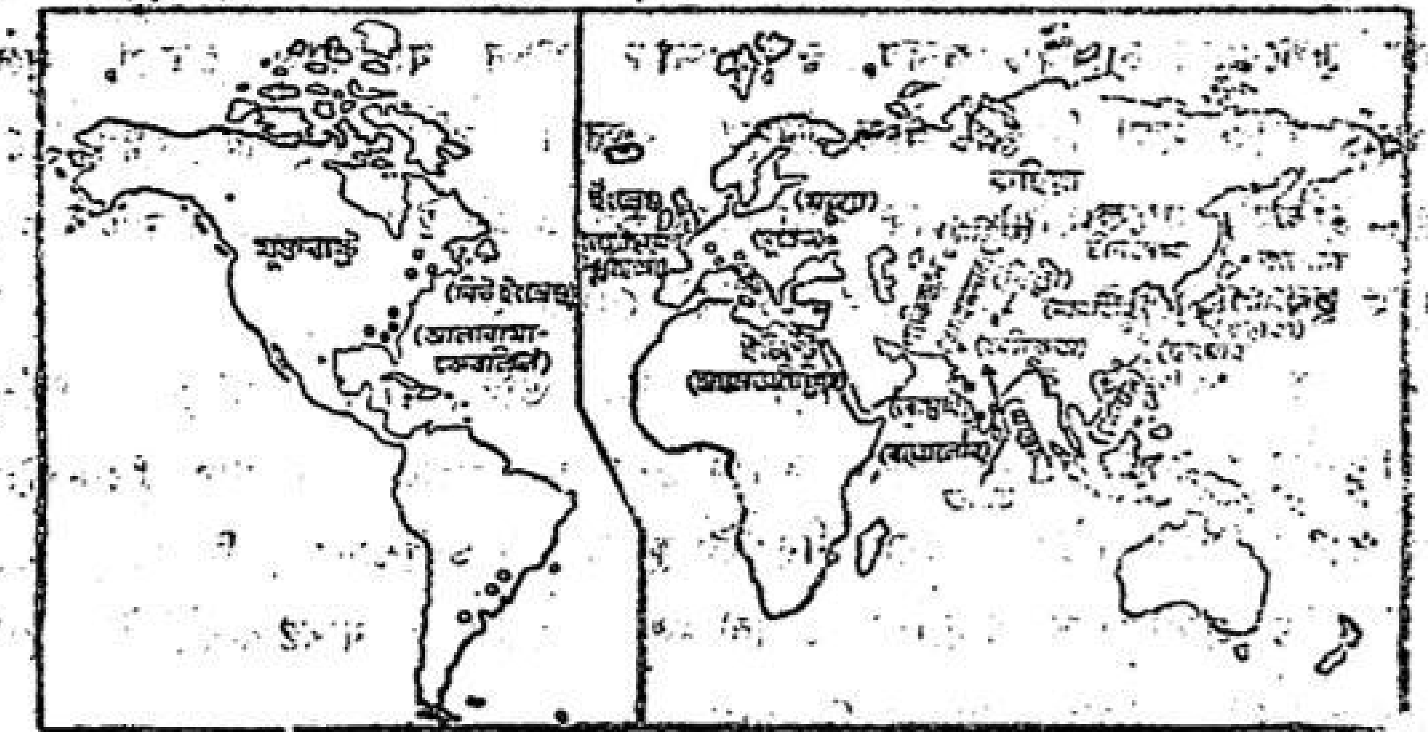
কপাহী বয়ন-শিল্পত চীনৰ পিছতেই ৰুছিয়াৰ স্থান। ৰুছিয়াৰ এই শিল্প পুৰণি-দিনীয়া। **মস্কোক** কেন্দ্ৰ কৰি এইবোৰ গঢ়ি উঠিছে। কিন্তু কপাহ উৎপাদন কেন্দ্ৰৰপৰা মস্কো আঁতৰত কাৰণে পৰিবহনৰ খৰচ বেছি হয়। সেই কাৰণে আজিকালি **কাজাখস্থান, ককেছাছ কুজনেটস্ক, ইউক্ৰেন** আদিতো বহুতো কাপোৰৰ কল স্থাপিত হৈছে। সেইবোৰ ঠাইত স্থানীয় কপাহ পোৱা যায়। পৰিবহনৰ সুচলতা আৰু সস্তীয়া শক্তিৰ বাবে এইবোৰ কাপোৰৰ কলে উৎপাদনত আগবাঢ়িছে?

কাপোৰ উৎপাদনত ভাৰতবৰ্ষৰ স্থান বিশ্বৰ ভিতৰত চতুৰ্থ। মিহি আৰু উৎকৃষ্ট কাপোৰৰ বাবে ভাৰত অতীতৰপৰাই সুবিদিত। এতিয়াও ভাৰতৰ

হস্তশিল্পজাত কাপোৰৰ চাহিদা বিশ্বৰ বজাৰত আছে। আমাৰ মুঠ কাপোৰ উৎপাদনৰ ৩০ শতাংশ এতিয়াও হাতে বোৱা তাঁতৰ কাপোৰ। প্ৰায় ১০ লাখ তাঁতত ১৯৭৭ চনত ভাৰতৰ প্ৰায় ৩৯৪ কোটি মিটাৰ হাতে-বোৱা কাপোৰ আৰু প্ৰায় ৩৮০ কোটি মিটাৰ কলত বোৱা কাপোৰ উৎপন্ন হৈছিল।

ভাৰতৰ কপাহী বয়ন-শিল্প মুখ্যতঃ মহাৰাষ্ট্ৰ, গুজৰাট আৰু তামিলনাডু অঞ্চলত অৱস্থিত। **বোম্বাই, আহমেদাবাদ** আৰু **কইম্বাটোৰ** এই শিল্পৰ কেন্দ্ৰ। ইয়াৰ বাহিৰেও পশ্চিমবঙ্গ, উত্তৰপ্ৰদেশ, **মধ্যপ্ৰদেশ, কেৰালা** আৰু **দিল্লীতো** এই শিল্পকেন্দ্ৰ গঢ় উঠিছে।

বোম্বাই ভাৰতবৰ্ষৰ বয়ন-শিল্প কেন্দ্ৰবোৰৰ ভিতৰতেই পুৰণি আৰু শ্ৰেষ্ঠ। যন্ত্ৰ-পাতি আমদানিৰ সুযোগ, অনুকূল গৰম, সেমেকা জলবায়ু, কেঁচামালৰ আমদানি আদিৰ বাবেই বোম্বাই এই উদ্যোগৰ শ্ৰেষ্ঠ কেন্দ্ৰ হৈছে। এতিয়া ইয়াত ৬০ টা কলত প্ৰায় ৬০,০০০ যান্ত্ৰিক তাঁতশাল আৰু ৩২ লাখ সূতা-কটা মহুৰা (spindle) আছে। প্ৰথম কাপোৰৰ কলটো ১৮৫৪ চনতে বোম্বাইত স্থাপিত হৈছিল।



চিত্ৰ নং ৮৩ পৃথিবীৰ কপাহী বস্ত্ৰ-শিল্পকেন্দ্ৰসমূহ

ভাৰতৰ দ্বিতীয় প্ৰধান কপাহী বস্ত্ৰ-শিল্প কেন্দ্ৰ গুজৰাটৰ ৰাজধানী আহমেদাবাদ। বোম্বাইত কাপোৰৰ কল আৰম্ভ হোৱাৰ ৫ বছৰৰ পিছতেই ইয়াতো কাপোৰৰ কল হয়। কপাহ উৎপাদন হোৱা অঞ্চলৰ কেন্দ্ৰত সৱৰমতী নৈৰ পাৰত আহমেদাবাদ অৱস্থিত। স্থানীয় নিপুণ বনুৱা, সহজে পোৱা কেঁচামাল আৰু উদ্যোগ

পতিসকলৰ উৎসাহৰ ফলতেই আহমেদাবাদ দ্বিতীয় শ্ৰেষ্ঠ কেন্দ্ৰৰূপে পৰিগণিত হব পাৰিছে। বৰ্তমান ইয়াত প্ৰায় ৪০,০০০ যান্ত্ৰিক শা'ল, ২০ লাখ সূতাকটা মহুৰা আছে।

ইয়াৰ বাহিৰেও কপাহ উৎপাদনৰ কেন্দ্ৰ, সস্তীয়া বনুৱা আৰু শক্তিৰ প্ৰাচুৰ্য্য, যাতায়াতৰ সুযোগ আদি থকা দিল্লী, কানপুৰ, কইম্বাটোৰ, বাঙ্গালোৰ, কলিকতা, নাগপুৰ আৰু মাদ্ৰাজ আদিতো ভালেমান কাপোৰৰ কল আছে। মুঠতে বৰ্তমান ভাৰতবৰ্ষত প্ৰায় ৭০৩ টা কাপোৰৰ কল আছে। ভাৰতৰ কপাহী কাপোৰ ছুডান, ইন্দোনেছিয়া, কেনিয়া, নাইজেৰিয়া, পাকিস্তান, এডেন, ছিঙ্গাপুৰ, ব্ৰহ্মদেশ, সিংহল আদি দেশলৈ ৰপ্তানি হয়। এই ক্ষেত্ৰত ভাৰতৰ স্থান পৃথিৱীৰ ভিতৰত দ্বিতীয়। দীঘল আঁহৰ কপাহ আমাৰ দেশত আগতে নহৈছিল বাবে আমেৰিকা যুক্তৰাষ্ট্ৰ, ইজিপ্ত আৰু পূব আফ্ৰিকাৰ দেশবোৰৰপৰা আমদানি কৰিছিল। এতিয়া দেশতে এনে কপাহ উৎপাদন হোৱা বাবে এই আমদানিৰ পৰিমাণ ভালেখিনি কমিছে।

কপাহী বয়ন উদ্যোগত জাপান অতি উন্নত। কিন্তু ইয়াৰ কেঁচামাল (কপাহ) আটাখিনি যুক্তৰাষ্ট্ৰ, ভাৰত, চীন আদি দেশৰপৰা আমদানি কৰিব লাগে। এই দেশৰ সমগ্ৰ আমদানিৰ ৩০ শতাংশ কপাহ, সেইদৰে মুঠ ৰপ্তানিৰো ৩০ শতাংশ কপাহী কাপোৰ। জাপানত এই উদ্যোগ গঢ়ি উঠাৰ প্ৰধান কাৰণবোৰ হ'ল এছিয়াৰ দেশবোৰৰ চাহিদা, সুন্দৰ, সুলভ আৰু সুচল যাতায়াত ব্যৱস্থা, সস্তা জল-বিদ্যুৎ আৰু সস্তা কিন্তু অতি নিপুণ বনুৱা। অতি আধুনিক যন্ত্ৰপাতিৰে ওছাকা, টকিয়', য়াকোহামা আৰু নাগ'য়াৰ ওচৰত এই উদ্যোগবোৰ গঢ়ি উঠিছে। দক্ষিণ হনছুৰ ওছাকাক জাপানৰ 'মানচেষ্টাৰ' বোলা হয়।

৩০ বছৰ আগতে ব্ৰাজিল কপাহী-কাপোৰৰ ভাল বজাৰ আছিল। কিন্তু এতিয়া ব্ৰাজিলে নিজ চাহিদা পূৰণ কৰাৰ উপৰিও কপাহী কাপোৰ বিদেশলৈ ৰপ্তানি কৰে। আটলাণ্টিক মহাসাগৰীয় উপকূলত চাওপাওলো, মিনাছ-জেৰাছ আৰু ৰিও-ডি-জেনেৰিওত উদ্যোগবোৰ অৱস্থিত। ব্ৰাজিলত যথেষ্ট কপাহ উৎপাদন হয় আৰু কপাহী কাপোৰৰ চাহিদাও বেছি।

গ্ৰেট বৃটেইনৰ লেঙ্কাছায়াৰে প্ৰায় এক শতিকা জুৰি বিশ্বৰ কপাহী বয়নশিল্পৰ নেতৃত্ব কৰিছিল। যন্ত্ৰপাতিৰ ক্ষেত্ৰত নতুন আৱিষ্কাৰবোৰ, যাতায়াতৰ সুচলতা, নিপুন বনুৱাৰ প্ৰাচুৰ্য্য, শক্তিৰ কাৰণে সস্তীয়া উৎকৃষ্ট কয়লা, সেমেকা জলবায়ু, বৃটেইনৰ অধীনস্থ বিভিন্ন দেশবোৰত স্থায়ী বজাৰ, ইত্যাদি কাৰণত সেই সময়ত ইয়াত বয়ন-শিল্পৰ শ্ৰেষ্ঠ কেন্দ্ৰবোৰ গঢ়ি উঠিছিল। লিভাৰপুল আৰু মানচেষ্টাৰক লগ লগোৱা ৪৮ কি. মি. দীঘল খাল খান্দি সাগৰৰ জাহাজ মানচেষ্টাৰলৈকে নিব পৰা হোৱাৰ কাৰণে মানচেষ্টাৰো বয়ন-শিল্পৰ এটা শ্ৰেষ্ঠ কেন্দ্ৰ হৈছিল।

কিন্তু বৰ্তমান ভাৰত, জাপান, চীন, ব্ৰাজিল আদি দেশৰ বয়ন-শিল্পই গঢ় লোৱাত, আৰু তাৰ লগে লগে উপনিবেশবোৰে স্বাধীনতা লাভ কৰাত সেই সুযোগ আৰু নাই। সেয়েহে বৃটেইনত ১৯৫৯-৬০ চনত প্ৰায় ৪০০ কাপোৰৰ কল বন্ধ হৈ যায়। এতিয়া লেঙ্কাছায়াৰ-মানচেষ্টাৰত বিশেষ ধৰণৰ উন্নত আৰু উত্তম কাপোৰ উৎপাদনত মন দিয়া হৈছে, আৰু সেইবোৰৰ বিশ্বৰ বজাৰত চাহিদাও আছে।

বিদেশৰপৰা কপাহ আমদানি কৰি **জাৰ্মানী, ফ্ৰান্স, ইটালি, কানাডা, পাকিস্তান** আদি দেশতো কপাহী বয়ন উদ্যোগ স্থাপিত হৈছে।

ৰপ্তানিৰ ক্ষেত্ৰত **জাপান, ভাৰত, যুক্তৰাষ্ট্ৰ** আৰু **গ্ৰেট বৃটেইনে** বিশ্বত যথাক্ৰমে প্ৰথম, দ্বিতীয়, তৃতীয় আৰু চতুৰ্থ স্থান অধিকাৰ কৰিছে।

পচম বয়ন-উদ্যোগ (Woollen industry) :

অতীজৰেপৰা মানুহে পচমৰ কাপোৰ ব্যৱহাৰ কৰিছিল। ইতিহাসৰপৰা জনা যায় যে কপাহী কাপোৰৰ আৱিষ্কাৰ পচমৰ বহুত পিছত। সেয়েহে পচম শিল্প কপাহী বয়ন-শিল্পতকৈ বহুত পুৰণি। পচমৰ কাপোৰ শীতপ্ৰধান দেশবোৰত বহুল পৰিমাণে প্ৰচলিত।

পচম শিল্পৰ কাৰণে পৰিষ্কাৰ আৰু কোমল পানীৰ প্ৰাচুৰ্য্য, ভিন্ ভিন্ ধৰণৰ পচম, সুদক্ষ বনুৱা, শক্তিৰ সুলভতা, বজাৰৰ সান্নিধ্য আদি আৱশ্যকীয় কাৰক।

ছোভিয়েট ৰুছিয়াই পৃথিবীৰ পচম বস্ত্ৰৰ এটা বৃহৎ অংশ প্ৰস্তুত কৰে। এই দেশৰ বহুত অঞ্চলতেই পচম বয়ন উদ্যোগ গঢ়ি উঠিছে। তাৰ ভিতৰত **মস্কো, লেনিনগ্ৰেড, য়ুক্ৰেনৰ খাৰক'ভ** আৰু **ক্ৰেমেনছুগ**, দক্ষিণ ককেছাচৰ **কুটাইছিছ**, ছোভিয়েট এছিয়াৰ **কাজাখ** আদিয়েই প্ৰধান। ১৯৭১ চনত ৰুছিয়াত ৩৫৮ কৌটি বৰ্গমিটাৰ পচম কাপোৰ উৎপাদন হৈছিল।

জাপানো পচম বয়ন-শিল্পত উন্নত। কপাহৰ দৰে পচমো জাপানে বিদেশৰপৰা আমদানি কৰে, আৰু তৈয়াৰী পচম বস্ত্ৰ বিদেশলৈ ৰপ্তানি কৰে। **ওছাকাক'বে, টকিয়', য়াকোহামা** আদি অঞ্চলতে অধিকাংশ পচম শিল্প কেন্দ্ৰীভূত। ১৯৭১ চনত এই দেশে ৩৪ কৌটি বৰ্গমিটাৰ পচমৰ কাপোৰ উৎপাদন কৰিছিল।

গ্ৰেট বৃটেইনৰ পচম বয়ন-কেন্দ্ৰবোৰ **য়ৰ্কছায়াৰৰ পশ্চিমাংশত** আৰু **পিনাইনৰ পূৰ্বাংশত** অৱস্থিত। এই অঞ্চলৰ **ব্ৰেডফ'ৰ্ড** আৰু **লিডছ** এই শিল্পৰ উল্লেখযোগ্য কেন্দ্ৰ। **টুইড উপত্যকা** আৰু **দক্ষিণ-পশ্চিম ইংলেণ্ডতো**

পচম শিল্পৰ কেন্দ্ৰ আছে। এই দেশৰ ভেৰাৰ নোম শিল্পবোৰৰ বাবে যথেষ্ট নহয় বাবে অষ্ট্ৰেলিয়া, নিউজিলেণ্ড আদিৰ পৰা কেঁচা-পচম আমদানি কৰে। ১৯৭১ চনত ইংলেণ্ডত ২৯·৪০ কোটি বৰ্গমিটাৰ পচম কাপোৰ উৎপাদন হৈছিল।

আমেৰিকা যুক্তৰাষ্ট্ৰৰ পচম বয়ন কেন্দ্ৰবোৰ **ৱাছিংটনৰ** উত্তৰত আৰু **এপালেছিয়ানৰ পূবত অৱস্থিত। ফিলাডেলফিয়া** এই শিল্পৰ উল্লেখযোগ্য কেন্দ্ৰ। ই পচম-কাৰ্পেটৰ বাবেও বিখ্যাত। নিউ ইংলেণ্ডৰ **ব'ষ্টনত** এই দেশৰ প্ৰায় ৬০ শতাংশ পচম বস্ত্ৰ উৎপাদন হয়। **মধ্য যুক্তৰাষ্ট্ৰৰ ৰাজ্যবোৰত** এই দেশৰ ¼ ভাগ পচমজাত দ্ৰব্য উৎপাদন হয়। ১৯৭১ চনত যুক্তৰাষ্ট্ৰই ২৬·২০ কোটি বৰ্গ মিটাৰ পচম বস্ত্ৰ উৎপাদন কৰিছিল।

পচম বয়ন-শিল্পত উল্লেখযোগ্য আন আন দেশবোৰৰ ভিতৰত **ইটালি, ফ্ৰান্স, পশ্চিম জাৰ্মানী, পূব জাৰ্মানী** আৰু **চেকশ্লোভাকিয়াই** প্ৰধান। এইবোৰ দেশৰ নিজৰ চাহিদাও যথেষ্ট, কাৰণ এইবোৰ শীতপ্ৰধান দেশ। নিজ দেশৰ সুদক্ষ কাৰিকৰ, সুলভ শক্তি, যথেষ্ট চাহিদা আৰু যাতায়াতৰ সুচলৰ বাবেই এইবোৰ দেশত পচম শিল্প স্থাপিত আৰু উন্নত হৈছে।

ভাৰতবৰ্ষৰ পচমবয়ন-শিল্পই আমাৰ দেশৰ চাহিদাহে পূৰণ কৰিব পাৰে। ভাৰতত মুঠতে ৩০০ টা পচম-শিল্পৰ কাৰখানা আছে। তাৰে ৩৬টাত কেৱল উল-সূতাহে প্ৰস্তুত হয় আৰু ৩০টাত সূতা আৰু কাপোৰ দুয়োটাই হয়। ১৯৬২ চনত ভাৰতত মুঠতে ১·৮৩ কোটি বৰ্গমিটাৰ পচম কাপোৰ উৎপাদন হৈছিল। এতিয়া অৱশ্যে ই বহুতো বাঢ়িছে ভাৰতত তৈয়াৰী কম্বল, শ্বাল, ছুৱেটাৰ আদিৰ চাহিদা বিশ্বৰ বজাৰত ক্ৰমে বাঢ়িছে। ছোভিয়েট ৰুছিয়া, যুক্তৰাষ্ট্ৰ, গ্ৰেট বৃটেইন, কানাডা আৰু অষ্ট্ৰেলিয়াই পচমী বস্ত্ৰ ভাৰতৰ পৰা আমদানি কৰে। পঞ্জাৱৰ **অমৃতসৰ, ধাৰিৱাল** আৰু **লুধিয়ানা** এই শিল্পৰ কেন্দ্ৰ। পচম শিল্পত ভাৰতত পঞ্জাৱৰ পিছতেই মহাৰাষ্ট্ৰৰ স্থান। বাকীবোৰ কাৰখানা দেশৰ বিভিন্ন অঞ্চলত সিঁচৰিত হৈ আছে।

বেচম বা পাট-শিল্প (Silk Industry)

ৰেচম শিল্পৰ জন্ম চীনদেশত। চীনাংশুক বা চীনৰ পাটৰ কাপোৰৰ কথা ভাৰতৰ প্ৰাচীন গ্ৰন্থতো পোৱা যায়। চীনদেশৰ পিছতে জাপান, ভাৰত আৰু কোৰিয়াতো ৰেছমৰ কাপোৰ উৎপাদন হৈছিল। হাতে-বোৱা পাটৰ কাপোৰ এইবোৰ দেশৰ পৰা প্ৰাচীন কালতো ভিন্ ভিন্ দেশলৈ ৰপ্তানি হৈছিল।

পাট পলু পোহা আৰু পাটৰ লেটা (cocoon)ৰ পৰা মিহি সূটা কটা বৰ পৰিশ্ৰম আৰু দক্ষতাৰ কাম। প্ৰাচ্যৰ দেশবোৰত এতিয়াও পাটৰ সূটা কটা আৰু বোৱা কুটিৰ-শিল্প হিচাপে চলি আছে যদিও ইয়াৰ উৎপাদন ¼ ভাগহে। আজিকালি ৰেয়নৰপৰা উৎপন্ন হোৱা **কৃত্ৰিম পাটৰ** উৎপাদন আৰু চাহিদা বাঢ়িছে।

পাট পলুৰ খাদ্য মুনিগছৰ পাত। সেয়েহে যিবোৰ অঞ্চলত মুনিগছ বেছিকৈ হয় তাতেই ৰেছম উৎপাদনো বেছি। এই শিল্পত দক্ষতাৰহে প্ৰয়োজন, গাৰ শক্তিৰ প্ৰয়োজন নাই। গতিকে সুদক্ষ হলে তিৰোতা বা ল'ৰা-ছোৱালীয়েও এই কাম কৰিব পাৰে।

কেঁচা-ৰেছম উৎপাদনত **জাপান** বিশ্বৰ ভিতৰত প্ৰথম। পৃথিবীৰ বজাৰৰ ৮০ শতাংশ কেঁচা-ৰেছম জাপানেই যোগায়। মধ্য আৰু দক্ষিণ জাপানৰ **ইছে অখাত** (Ise Bay) আৰু **নাগ'য়া** শিল্পাঞ্চল পলু পোহা আৰু পাট সূতা উৎপাদনৰ কাৰণে বিখ্যাত। **কিয়ূট', ট'গিছি,** হন্‌চু দ্বীপৰ পশ্চিম উপকূলৰ **ফুকুই** আৰু **কানাজাৱা** ইত্যাদি এই শিল্পৰ প্ৰসিদ্ধ কেন্দ্ৰ। উৎকৃষ্ট ৰং কৰা আৰু মিহলি কাপোৰ বোৱাৰ যান্ত্ৰিক উৎকৰ্ষতাৰ কাৰণে বিশ্বৰ বজাৰত জাপানী ৰেছমৰ চাহিদা এতিয়াও বাঢ়িয়ে আছে।

চীনদেশ এই শিল্পত দ্বিতীয় প্ৰধান। **নিম্ন য়াংছিকিয়াং** আৰু **ছিকিয়াং উপ-ত্যকা** ৰেছম শিল্পৰ প্ৰধান কেন্দ্ৰ। বিশ্বৰ বজাৰত জাপানৰ একচেটিয়া প্ৰভুত্ব গুচাবলৈ বৰ্তমান চীনদেশ উঠি-পৰি লাগিছে, আৰু এই বিষয়ত ভালেখিনি সফলতাও লাভ কৰিছে।

ছোভিয়েট ৰুছিয়াৰ মস্কো আৰু **ইভানাভো** অঞ্চলত ৰেছম শিল্প প্ৰতিষ্ঠিত। এই দেশৰ প্ৰাচীন ৰেছম কেন্দ্ৰ আছিল আজাৰবাইজান আৰু উজবেকিস্তান। এতিয়া পুনৰ **জৰ্জিয়া, উজবেক্, আৰু কিৰঘিজ** অঞ্চলত এই উদ্যোগ গঢ়ি উঠিছে। **মাৰ্গেলান** ৰেছম কেন্দ্ৰ পৃথিবীৰ শীৰ্ষস্থানীয়।

ইউৰোপৰ ৰেছম শিল্পৰ আন দেশবোৰ হ'ল **ইটালি** আৰু **ফ্ৰান্স**। ইটালিৰ **মিলান** আৰু ফ্ৰান্সৰ **লায়নছ** এই শিল্পৰ প্ৰধান কেন্দ্ৰ। **ছুইজাৰলেণ্ডৰ** জুৰিখ, **জাৰ্মানীৰ ৰাইণ-অৱবাহিকা, গ্ৰেট বৃটেইনৰ চেছায়াৰ** আদি ঠাইতো এই শিল্প গঢ়ি উঠিছে। ইউৰোপীয় দেশসমূহে সুলভ আৰু দক্ষ চৰকাৰী মূলধনৰ সাহায্যত বিশ্বৰ ৬৬ শতাংশ ৰেছম কাপোৰ উৎপাদন কৰে।

জাপানৰপৰা কেঁচামাল আমদানি কৰি **যুক্তৰাষ্ট্ৰই নিউইয়ৰ্কৰ** আশে-পাশে শিল্প গঢ়ি তুলিছে।

ভাৰতবৰ্ষত ৰেছম শিল্পত পূৰা আৰু আংশিকভাৱে নিয়োজিত লোকৰ সংখ্যা প্ৰায় ২৮ লাখ। পাটৰ বাহিৰেও **তছৰ, এৰি** আৰু **মুগা** ভাৰতত উৎপাদন হয়। অসমৰ এৰি আৰু মুগা একচেটিয়া আৰু আপুৰুগীয়া সম্পদ। ভাৰতত উৎপাদিত কেঁচা ৰেছমৰ ৯০ শতাংশই হস্ত-বয়ন-শিল্পত ব্যৱহৃত হয়।

ভাৰতবৰ্ষৰ ৯০ টা ৰেছম কাৰখানাৰ পশ্চিমবঙ্গ, মহীশূৰ আৰু মহাৰাষ্ট্ৰত অৱস্থিত কেইটা শক্তিচালিত। ইয়াৰ বাহিৰেও **কাশ্মীৰ, পঞ্জাব, উত্তৰ প্ৰদেশ, মধ্যপ্ৰদেশ** আৰু **উৰিষ্যাতো** ৰেছম বস্ত্ৰ উৎপাদিত হয়। **শ্ৰীনগৰ, অমৃতসৰ, জলন্ধৰ, বাৰানসী, মিৰ্জাপুৰ, ভাগলপুৰ, বিষ্ণুপুৰী, শুৱালকুছি, কাঞ্চীপ্‌ৰম, বাঙ্গালোৰ** আদি আমাৰ দেশৰ উল্লেখযোগ্য ৰেছম কেন্দ্ৰ।

শ্ৰীলঙ্কা, ছিঙ্গাপুৰ, হংকং, মালয়ছিয়া আদি দেশলৈ ভাৰতৰ ৰেছম বস্ত্ৰ ৰপ্তানি হয়।

অনুশীলনী

পৰ্য্যালোচনামূলক প্ৰশ্ন (Review Questions) :

১। উদ্যোগ কি? কুটীৰ শিল্পনো কি? কুটীৰ শিল্প আৰু উদ্যোগৰ মাছমৰা, খনিৰ কাম, কৃষি ইত্যাদি উপজীৱিকাৰ লগত পাৰ্থক্য কি?

What is industry? What is cottage industry? How do they differ from occupations like fishing, mining, agriculture etc. ?

২। উদ্যোগ স্থাপনৰ স্থান কিহৰ ওপৰত বেছিকৈ নিৰ্ভৰ কৰে? ভাৰতবৰ্ষত লো-তীখা শিল্পৰ অৱস্থানৰ উদাহৰণ দি বুজোৱা।

Name the factors influencing the location of industries. Illustrate your answer with the location of iron and steel industries in India.

৩। যুক্তৰাষ্ট্ৰ আৰু ছোভিয়েট ৰুছিয়াৰ লো-তীখা উদ্যোগৰ বৰ্ণনা দিয়া। গ্ৰেট বৃটেইনৰ তীখা আৰু লো উৎপাদন হ্ৰাস হোৱাৰ কাৰণ কি?

Describe the iron and steel industries of the U. S. A. and U. S. S. R. What are the causes of decline of iron and steel production of U. K.

৪। কপাহী বয়ন উদ্যোগ অৱস্থানৰ প্ৰয়োজনীয় মূল কাৰকবোৰ কি? বোম্বাই ভাৰতৰ বয়ন উদ্যোগৰ শ্ৰেষ্ঠ কেন্দ্ৰ কিয় হৈছে?

What are the conditions necessary for the location of cotton textile industry? Why Bombay is the most important cotton textile centre in India?

৫। জাপান আৰু গ্ৰেট-বৃটেইনৰ পচম-শিল্পৰ তুলনা কৰা। কেঁচামালৰ প্ৰাচুৰ্য্য স্বত্বেও অষ্ট্ৰেলিয়াত পচম-বয়ন-শিল্পৰ বিকাশ নহ'ল কিয়?

Compare the woollen textile industry of Japan with that of Great Britain. Though rich in raw material why did Australia not develop the woollen textile industry ?

৬। জাপান ৰেছম-বয়ন-শিল্পত পৃথিৱীৰ শীৰ্ষস্থানীয় কিয়? ইউৰোপীয় দেশবোৰ কেনেকৈ বিশ্বৰ ৰেছম-বজাৰত প্ৰতিযোগিতা কৰিব পাৰিছে?

Why is Japan leading in silk textile industry of the world ? How could European countries compete in world silk market.

৭। (ক) ভাপ আৰু বিদ্যুতৰ ব্যাপক ব্যৱহাৰে উদ্যোগৰ ওপৰত কেনে প্ৰতিক্ৰিয়া কৰিছে?

How did large scale use of steam and electric power affect industry ?

(খ) কপাহী বয়ন-উদ্যোগ নাতিশীতোষ্ণ অঞ্চলৰপৰা গ্ৰীষ্মপ্ৰধান ক্ৰান্তীয় অঞ্চললৈ কিয় যাবলৈ ধৰিছে?

What makes the cotton-textile industry migrate from temperate lands to the warm tropics ?

(গ) পচম-বয়ন উদ্যোগৰ কেঁচামালবোৰ কি কি?

What are the raw material of woollen industry ?

(ঘ) আধুনিক ঔদ্যোগিক অৰ্থনীতিত লো-তীখা শিল্প মেৰুদণ্ড স্বৰূপ কিয়?

Why is the iron and steel industry considered to be the backbone of modern industrial economy ?

(ঙ) লো-তীখা শিল্প সাধাৰণতে কয়লাখনিৰ ওচৰত হয় কিয়?

Why is the iron and steel industry generally located near coal fields ?

৮। তলৰ উক্তিবোৰৰ কোনটো সত্য কোনটো অসত্য কোৱা?

Which of the o llowing statements are correct and which are incorrect ?

(ক) ভাৰতত হাতে-বোৱা কাপোৰৰ উৎপাদন উৎসাহিত কৰা হয়, কাৰণ ই গাৱঁৰ বহুতো লোকক আংশিক বা পূৰ্ণ সময়ৰ বাবে নিয়োগ কৰিব পাৰে।

The production of handloom fabrics in India is mainly encouraged because it provides full or part-time emloyment to a large section of people in the rural areas.

(খ) পশ্চিম ইউৰোপত ফ্ৰান্স লো-তীখা উৎপাদনত আটাইতকৈ আগবঢ়া।
France is the leading producer of iron and steel in Western Europe.

(গ) কপাহী বয়ন-শিল্পতকৈ পচম বয়ন শিল্প পুৰণি।
Woollen textile industry is much older than cotton textile industry.

(ঘ) সুলভ শ্ৰমিক পোৱা গলে উৎপাদিত দ্ৰব্যৰ দাম কম হয়।
Availability of cheap and ample labour leads to low cost of production.

(ঙ) ৰেচম-শিল্পৰ প্ৰাচীন অৱস্থান জাপানত।
Japan is the ancient home of silk industry.

(চ) কলিকতা আধুনিক ভাৰতীয় বয়ন-শিল্পৰ আটাইতকৈ পুৰণি কেন্দ্ৰ।
Calcutta is the oldest centre of the modern cotton textile industry of India.

মানচিত্ৰ পঠন আৰু অঙ্কন : Map reading and drawing :

৯। ভাৰতবৰ্ষৰ এখন মানচিত্ৰ আঁকি লো-তীখা আৰু কপাহী বয়ন-শিল্পৰ কেন্দ্ৰবোৰ চিহ্নিত কৰা।
Draw a map of India and show thereon the centres of iron-steel and cotton textile i ndustries.

আলোচনা (শিক্ষকেৰে সৈতে) : Discussion (with Teacher)

১০। (ক) অসমত ক্ষুদ্ৰ লো-তীখাৰ উদ্যোগ স্থাপনৰ সম্ভাৱনা।
Possibility of establishing mini-iron and steel plant in Assam.

(খ) ভাৰতৰ বজাৰত অসমৰ এৰী-মুগাৰ চাহিদা বঢ়োৱাৰ সম্ভাৱনা আছে নে ?

Is there any possibility of increasing the demand of Endi and Muga in the India market ?

দ্বিতীয় খণ্ড

দশম মান শ্ৰেণীৰ বাবে

ক-শাখা

প্ৰাকৃতিক ভূগোল

প্ৰথম অধ্যায়

ভূপৃষ্ঠৰ মুখ্য অৱয়বসমূহ

পৃথিবীৰ উপৰিভাগৰ অবয়বৰ বিষয়ে অলপ মন কৰিলেই প্ৰথমতে দুটা ভাগ চকুত পৰে—জলভাগ আৰু স্থলভাগ। পৃথিবীৰ উপৰিভাগৰ ৫১০ নিযুত বৰ্গকিল'-মিটাৰৰ ২/৭ অংশ (১৪৯ নিযুত বৰ্গ কিঃ মিঃ) স্থলভাগৰ অন্তৰ্গত, আৰু ৫/৭ অংশ বা ৩৬১ নিযুত বৰ্গ কিল'মিটাৰ জলভাগে আৱৰি আছে।

গঠন অনুযায়ী চাবলৈ গ'লে জলভাগ আৰু স্থলভাগৰ জন্মগত পাৰ্থক্য আছে। সাধাৰণতে স্থলভাগ গঠনকাৰী উপাদানসমূহতকৈ সাগৰৰ তলিৰ উপাদানসমূহ অধিক গধুৰ আৰু টান। আমি আগতে পাই আহিছোঁ যে পৃথিবীৰ অন্তৰভাগ এতিয়াও উত্তপ্ত গলিত অৱস্থাত আছে যদিও তাপ বিকিৰণৰ ফলত ইয়াৰ উপৰিভাগ সংকুচিত হৈ আছে। এই সংকোচন কেতিয়াবা অতি ধীৰ আৰু কেতিয়াবা আকস্মিক হ'ব পাৰে। সংকোচন যি ধৰণৰে নহওক ইয়াৰ ফলত ভূপৃষ্ঠৰ গঢ় ক্ৰমাগতভাৱে সলনি হৈ আছে। সেইদৰে পৃথিবীখন জন্ম হোৱা দিনৰেপৰাই ইয়াৰ উপৰিভাগ নদী, হিমবাহ, বতাহ, সাগৰৰ ঢৌ, ভূমিকম্প আদিৰ দ্বাৰা আক্ৰান্ত হোৱাৰ ফলত নানা ধৰণৰ পৰিবৰ্তন আমাৰ চকুত পৰে। ওপৰত বৰ্ণনা কৰা কাৰণ দুটাৰ প্ৰথমটোক **আন্তঃশক্তি** আৰু দ্বিতীয়টোক **বহিৰ্শক্তি** বোলা হয়। এই দুই শক্তিৰ ক্ৰিয়াৰ ফলতেই আমি আমাৰ চাৰিওফালে স্থলভাগত দেখিবলৈ পাওঁ পৰ্বত-পাহাৰ, মালভূমি, সমভূমি, মৰুভূমি, দ্বীপ আদি অৱয়ব, আৰু জলভাগত দেখিবলৈ পোৱা যায় মহীসোপান, তটভূমি, গভীৰ সমুদ্ৰতল, নিমগ্ন উচ্চভূমি আদি।

ধৰাপৃষ্ঠৰ **মুখ্য অৱয়ববোৰলৈ** মন কৰিলে আমি প্ৰথমতে **মহাসমুদ্ৰ** আৰু **মহাদেশ** এই দুটা ভাগ দেখিবলৈ পাওঁ। এই দুটা মুখ্য অৱয়বৰ জন্মগত পাৰ্থক্য আছে। ইয়াৰ বাহিৰেও মহাদেশ গঠন কৰা উপাদান আৰু মহাসাগৰ গঠন কৰা উপাদানো বেলেগ বেলেগ। এনেবোৰ মূলগত পাৰ্থক্যৰ বাবে মহাদেশ আৰু মহাসাগৰক **প্ৰথম বৰ্গৰ ভু-অৱয়ৱ** (Landform of the First order) বোলা হয়। তাৰ পিছত মহাদেশত অৱস্থিত মূল অৱয়ববোৰ, যেনে—মূল মালভূমি, পৰ্বতশ্ৰেণী, বিশাল সমভূমি, বিস্তীৰ্ণ মৰুভূমি আদি **দ্বিতীয় বৰ্গৰ ভু-অৱয়ৱ**

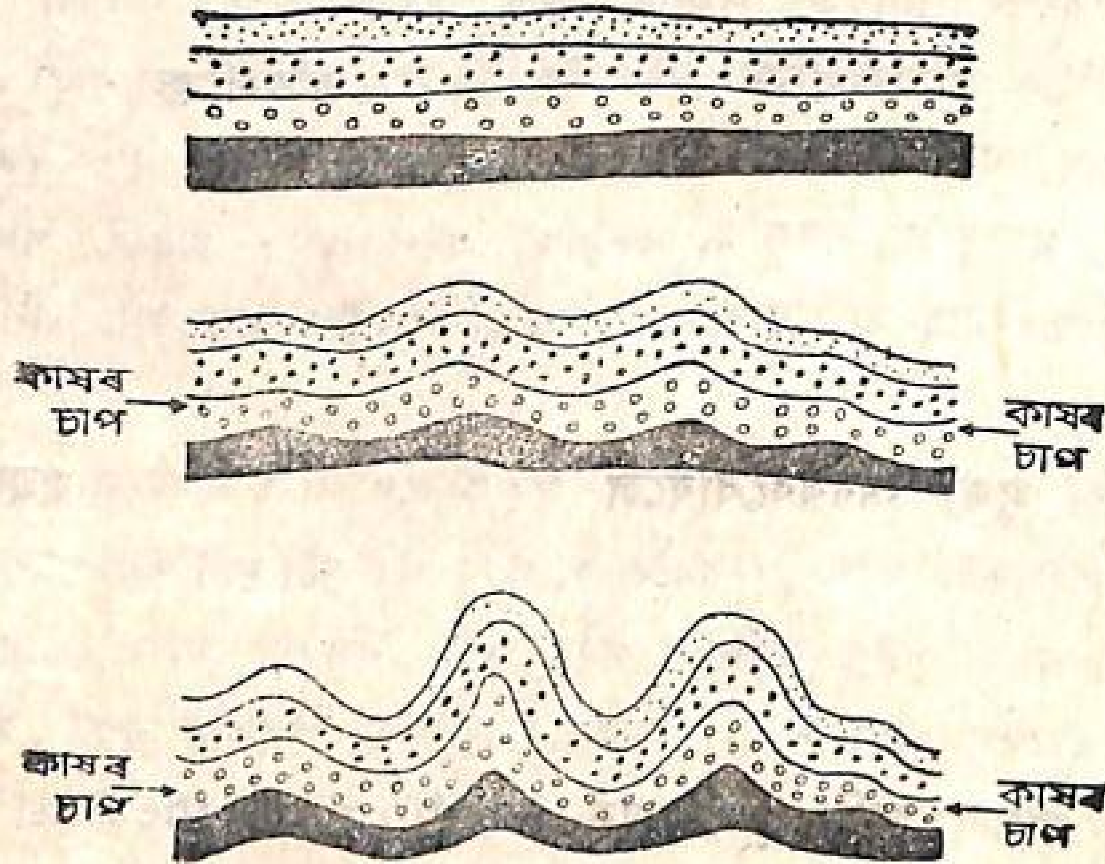
(Landform of the Second Order)। সেইদৰে মহাসাগৰৰ মহীসোপান, মহাসাগৰীয় বিতল, সামুদ্ৰিক শৈলশিৰা ইত্যাদি দ্বিতীয় বৰ্গত পৰে। স্থলভাগৰ দ্বিতীয় বৰ্গৰ অৱয়বৰ অংশবোৰ, যেনে একোটা পৰ্বত-পাহাৰ, একোখন উপত্যকা অধিত্যকা আদিক **তৃতীয় বৰ্গৰ ভূ-অৱয়ৱ** বোলে। মহাসাগৰবো একো একো সৰু অংশত থকা খাত, গিৰিশিৰ আদি তৃতীয় বৰ্গৰ অন্তৰ্গত।

স্থলভাগৰ বিভিন্ন অৱয়ববোৰৰ লগত মানৱ জাতিৰ নিবিড় সম্বন্ধ আছে। সেয়েহে এইবোৰৰ বিষয়ে আমি বিশদভাৱে জনা দৰকাৰ। তলত এনে কিছুমান অৱয়বৰ আলোচনা কৰা হ'ল।

পৰ্বত পাহাৰ

পৰ্বত-পাহাৰ বুলিলে স্থলভাগৰ আৰু বহু ঠাই আগুৰি থকা অতি উচ্চ অংশকেই বুজায়। সাধাৰণতে পৰ্বত আৰু পাহাৰৰ জন্মগত পাৰ্থক্য নাই, মাত্ৰ আমাৰ ইয়াত ৯০০ মিটাৰতকৈ ওখ অংশবোৰক পৰ্বত আৰু ইয়াতকৈ কম উচ্চতাৰ ঠাইসমূহকে পাহাৰ বোলা হয়। আন্তঃ বা বহিৰ্শক্তিৰ ক্ৰিয়াৰ ফলত ধৰাপৃষ্ঠৰ ওপৰত পাহাৰ বা পৰ্বতৰ সৃষ্টি হ'ব পাৰে। উৎপত্তিৰ কাৰণ আৰু গঠনৰ ভিন্নতা অনুযায়ী পৰ্বত বা পাহাৰবোৰক মোটামুটিকৈ চাৰিটা প্ৰধান ভাগত ভগাব পাৰি। যেনে—(ক) **ভঙ্গিল পৰ্বত** (খ) **স্তূপ পৰ্বত** (গ) **সঞ্চয়জাত পৰ্বত** আৰু (ঘ) **অৱশিষ্ট পৰ্বত**।

(ক) **ভংগিল পৰ্বত ঃ** একো একোটা পৃষ্ঠত শিলাস্তৰত দুই ধৰণৰ ভাঁজ দেখা

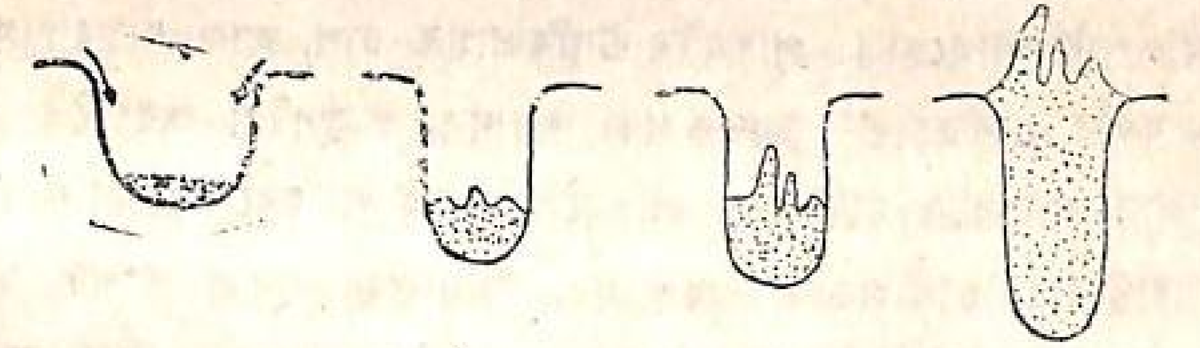


চিত্ৰ নং ৮৪ : ভূ-আন্দোলনত সৃষ্টি হোৱা ভূপৃষ্ঠৰ ভাঁজবোৰ

যায় ভাঁজসমূহৰ উচ্চ অংশক **উৰ্দ্ধভংগ** আৰু নিম্ন অংশক **অধোভংগ** বোলা হয়।

পৃথিৱীৰ ভূত্বক বিভিন্ন শিলাস্তৰৰ দ্বাৰা গঠিত। এই শিলাস্তৰবোৰ ভূগৰ্ভত আন্দোলনৰ ফলত কেতিয়াবা তলৰ ফালে বহি গৈ নাইবা কোনো কোনো অংশ ওপৰৰ ফালে উঠি ভাঁজৰ সৃষ্টি কৰে। এনে ভাঁজবোৰ আন্তঃশক্তিৰ প্ৰভাৱত হোৱা বুলি কব পাৰি।

আনহাতে ভূত্বকৰ ওপৰভাগ নানা ধৰণৰ বহিৰ্শক্তিৰ প্ৰভাৱত ক্ষয়ীভূত হব ধৰিছে। এই ক্ষয়ীজাত পদাৰ্থবোৰ, উপৰিভাগৰ ভূ-অৱনতিবোৰত হাজাৰ হাজাৰ বছৰ ধৰি জমা হোৱাৰ ফলত সেইবোৰৰ ওজন ক্ৰমশঃ বাঢ়ি গৈ থাকে। এই ওজনৰ বাবে ভূ-অৱনতিবোৰৰ তলি তলৰ ফাললৈ দো খাই পৰে আৰু দুই কাষ ক্ৰমে ওচৰ চাপি আহিবলৈ ধৰে। কালক্ৰমত ভূ-অৱনতিৰ গৰ্ভত জমা হোৱা পদাৰ্থবোৰ প্ৰচণ্ড চাপৰ বাবে স্তৰীভূত শিলাত পৰিণত হয় আৰু উঠা-নমা ভাঁজ লৈ ভংগিল পৰ্বত সৃষ্টি কৰিব পাৰে। এনেধৰণে সৃষ্টি হোৱা ভংগিল পৰ্বতসমূহ সাগৰৰ তলিত থকা প্ৰাণীৰ জীৱাশ্ম, নানা তৰহৰ শামুকৰ খোলা আদি পোৱা যায়। ইয়াৰ দ্বাৰাও ভংগিল পৰ্বতসমূহ এসময়ত সাগৰৰ তলিত জন্ম হোৱা পদাৰ্থৰদ্বাৰা সৃষ্টি হোৱা বুলি অনুমান কৰিব পাৰি।

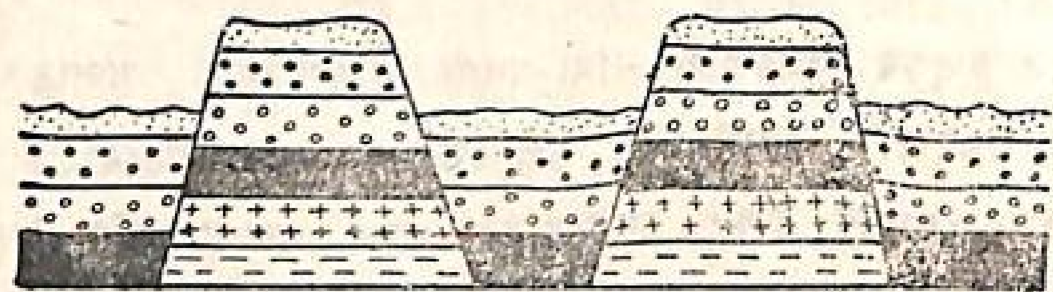


চিত্ৰ নং ৮৫ : ভূ-অৱনতিত ভংগিল পৰ্বতৰ সৃষ্টি

ভূপৃষ্ঠৰ প্ৰায়বোৰ সুউচ্চ আৰু দীঘল পৰ্বতমালাই ভংগিল পৰ্বতশ্ৰেণীৰ অন্তৰ্গত। উদাহৰণস্বৰূপে, ভাৰতবৰ্ষৰ উত্তৰে থকা পৃথিৱীৰ সৰ্বোচ্চ হিমালয় পৰ্বতমালা, ইউৰোপৰ আল্পছ পৰ্বত, উত্তৰ আমেৰিকাৰ ৰকি আৰু দক্ষিণ আমেৰিকাৰ এণ্ডিজ পৰ্বতশ্ৰেণী। এই পৰ্বতবোৰেই **নতুন ভংগিল পৰ্বত**। ইয়াৰ উপৰিও ইউৰাল, এপালেছিয়ান, টিয়েনছান আদি কিছুমান **পুৰণি ভংগিল পৰ্বত**। ভাৰতবৰ্ষৰ আৰাৱলী পৰ্বতক পৃথিৱীৰ ভংগিল পৰ্বতসমূহৰ ভিতৰত আটাইতকৈ পুৰণি বুলি অনুমান কৰা হয়। সেইদৰে হিমালয়ৰ দক্ষিণ পাদদেশত থকা শিৱালিক পাহাৰ পৃথিৱীৰ নবীনতম পাহাৰবোৰৰ এটা।

(খ) **স্তূপ পৰ্বত ঃ** কেতিয়াবা আন্তঃশক্তিৰ প্ৰভাৱত ভূগৰ্ভত প্ৰবল আন্দোলনৰ সৃষ্টি হয় আৰু ফলত ভূত্বক ফাটি যায়। এই ফাটবোৰক সাধাৰণতে **চ্যুতি** বুলি

কোৱা হয়। যদি কোনো ক্ষেত্ৰত কেইবাটাও সমান্তৰাল চ্যুতি হয়, তেন্তে দুটা চ্যুতিৰ মাজৰ অংশবোৰ ওপৰলৈ উঠি আহিব বা তললৈ বহি যাব পাৰে। এনেদৰে ওপৰলৈ উঠি অহা অংশবোৰক স্তূপ পৰ্বত আৰু তললৈ বহি যোৱা অংশবোৰক গ্ৰস্ত উপত্যকা বোলা হয়।



চিত্ৰ নং ৮৬ স্তূপ পৰ্বত আৰু গ্ৰস্ত উপত্যকা

জাৰ্মানীৰ ব্লেক ফৰেষ্ট, ফ্ৰান্সৰ ভোজ পৰ্বত, ভাৰতবৰ্ষৰ সাতপুৰা পৰ্বত আদি কেইখনমান উল্লেখযোগ্য স্তূপ পৰ্বত। সেইদৰে পশ্চিম এছিয়াৰ জৰ্ডান নৈৰ উপত্যকা, ৰাইন নদীৰ উপত্যকা আৰু ভাৰতবৰ্ষৰ নৰ্মদা নদীৰ উপত্যকা একো একো টি **গ্ৰস্ত** উপত্যকা।

(গ) **সঞ্চয়জাত পৰ্বত :** পৃথিবীৰ অন্তৰভাগ এতিয়াও উত্তপ্ত অৱস্থাত থকাৰ কথা পাই আহিছো। পৃথিবীৰ উপৰিভাগৰ চাপ আৰু অন্তৰভাগৰ তাপৰ তাৰতম্যৰ ফলত কেতিয়াবা ভূগৰ্ভত থকা পদাৰ্থসমূহ জুলীয়া অৱস্থালৈ ৰূপান্তৰিত হৈ, আয়তনত বাঢ়িবলৈ ধৰে আৰু বাহিৰলৈ ওলাই আহিবলৈ চেষ্টা কৰে। যেতিয়া ভিতৰৰ পদাৰ্থবোৰৰ চাপ অত্যন্ত প্ৰবল হয়, শিলাস্তৰৰ দুৰ্বল অংশত ফাট মেলে আৰু এই ফাটেদি তলৰ পদাৰ্থবোৰ লাভা, ধোঁৱা, ছাই আদিৰ ৰূপত ধৰা পৃষ্ঠলৈ ওলাই আহে।

এই পদাৰ্থবোৰ ফাটৰ চাৰিওফালে একোটা শংকুৰ আকৃতিত জমা হবলৈ ধৰে আৰু কালক্ৰমত শীতল হৈ পৰ্বতৰ আকাৰ লয়। কেতিয়াবা আকৌ ভিতৰৰ জুলীয়া বা বাষ্পীয় পদাৰ্থসমূহ ধৰা পৃষ্ঠলৈ ওলাই আহিব নোৱাৰে আৰু উপৰিভাগৰ কিছু তলত জমা হৈ লাহে লাহে শীতল হ'বলৈ ধৰে। এনে ক্ষেত্ৰত পদাৰ্থবোৰৰ উৰ্দ্ধমুখী চাপৰ ফলত ওপৰৰ শিলাস্তৰ ওপৰৰ ফালে ভাঁজ খাই উঠে আৰু পৰ্বতৰ আকাৰ ধাৰণ কৰে। এই ধৰণৰ পৰ্বতবোৰেই **সঞ্চয়জাত পৰ্বত**। পৃথিবীৰ উপৰিভাগৰ আটাইবোৰ আগ্নেয়গিৰিয়েই একো একোখন সঞ্চয়জাত পৰ্বতৰ উদাহৰণ।

(ঘ) **অৱশিষ্ট পৰ্বত :** পৃথিবীৰ উপৰিভাগৰ শিলাসমূহ বিভিন্ন ধৰণৰ

হোৱা বাবে কিছুমান অতি সোনকালে ক্ষয়প্ৰাপ্ত হয় আৰু কিছুমান অতি ধীৰ গতিত ক্ষয়ীভূত হোৱা দেখা যায়। শিলাসমূহৰ ক্ষয়কাৰ্য্য সাধাৰণতে বহিৰ্শক্তিৰ ভৌতিক আৰু ৰাসায়নিক ক্ৰিয়াৰদ্বাৰা সাধিত হয়। এইদৰে, পৃথিবীৰ উপৰিভাগৰ উচ্চ অংশৰ কোমল শিলাস্তৰ সোনকালে ক্ষয়ীভূত হৈ সমতলত পৰিণত হয় আৰু কঠিন শিলাস্তৰ উচ্চভূমি বা পৰ্বতৰূপে থিয় হৈ থাকে। এনেধৰণৰ পৰ্বতক **অৱশিষ্ট পৰ্বত** বোলা হয়। নৰৱে আৰু ছুইডেনৰ পৰ্বতশ্ৰেণী, আফ্ৰিকাৰ কং পৰ্বত, স্পেইনৰ ছিয়েৰা নেভেডা আৰু ভাৰতবৰ্ষৰ পূৰ্বঘাট, পশ্চিমঘাট, পৰেশনাথ আৰু আৰাৱলী পৰ্বত আদি কেইখনমান অৱশিষ্ট পৰ্বতৰ উল্লেখযোগ্য উদাহৰণ।

সমভূমি আৰু মালভূমি

সমভূমি

স্থলভাগৰ সুবিশাল, অনুচ্চ আৰু সমান ঠাইক সমভূমি বোলা হয়। সমভূমিবোৰ সাধাৰণতে সমান হলেও কেতিয়াবা কোনো কোনো ক্ষেত্ৰত সামান্য পৰিমাণৰ ওখ চাপৰ হোৱা দেখা যায়। এনে ধৰণৰ সমভূমিক **তৰঙ্গায়িত সমভুমিও** বোলা হয়। কেতিয়াবা আকৌ সমভূমি অঞ্চলত অতি সৰু সৰু টিলা, পাহাৰ আদি থকাও দেখা যায়। পৃথিৱীৰ উপৰিভাগৰ বিস্তীৰ্ণ অঞ্চল সমভূমিয়ে আগুৰি আছে। সমভূমি নানা কাৰণত সৃষ্টি হ'ব পাৰে। গঠনৰ ধৰণ অনুযায়ী সমভূমিসমূহক তিনিটা প্ৰধান ভাগত ভাগ কৰিব পৰা যায়। (ক) **ক্ষয়জাত সমভুমি** (খ) **অৱক্ষেপনজনিত বা সঞ্চয়জাত সমভুমি** আৰু (গ) **উৰ্দ্ধক্ষিপ্ত** আৰু **অধোক্ষিপ্ত সমভুমি**।

(ক) **ক্ষয়জাত সমভুমি :** পৃথিৱীৰ উপৰিভাগৰ উচ্চ অংশবোৰ বতাহ, পানী, হিমবাহ, সাগৰৰ ঢৌ, উত্তাপ আদিৰ প্ৰভাৱত ক্ষয়প্ৰাপ্ত হৈয়েই আছে। ক্ষয়ীভৱনৰ দ্বাৰা উপৰিভাগৰ কোনো কোনো উচ্চ অংশ সমভূমিত পৰিণত হৈছেগৈ। এই সমতল ভূমিসমূহ সম্পূৰ্ণৰূপে সমান নহয় বাবে সেইবোৰক **সমপ্ৰায়ভূমিও** বোলা হয়। কানাডাৰ সমভূমি অঞ্চল, পশ্চিম ছাইবেৰিয়াৰ **সমভুমি**, ফিনলেণ্ডৰ সমভূমি, আমেৰিকা যুক্তৰাষ্ট্ৰৰ হাডছন নদীৰ নিম্নভূমি অঞ্চল আৰু ভাৰতবৰ্ষৰ দাক্ষিণাত্য অঞ্চলত এই ধৰণৰ বহুতো সমপ্ৰায় ভূমি বা ক্ষয়জাত সমভূমি দেখা

যায়। সাগৰৰ ঢৌৰ ক্ৰিয়াৰ ফলত সাগৰৰ উপকূল অঞ্চলতো সমভূমিৰ সৃষ্টি হয়। ভাৰতৰ দাক্ষিণাত্যৰ পূৱ উপকূল ইয়াৰ এটা উল্লেখযোগ্য উদাহৰণ। এনে ধৰণে উৎপন্ন হোৱা সমভূমিক **ক্ষয়জাত সমভূমি** বোলা হয়।

(খ) **অৱক্ষেপনজনিত বা সঞ্চয়জাত সমভূমি :** নদীৰ সোঁত, হিমবাহ নাইবা বতাহৰ দ্বাৰা বাহিত হৈ অহা বালি, বোকা, শিলগুটি, কঙ্কৰ আদিৰ দ্বাৰা সাগৰ বা হ্ৰদৰ তলি পোত খাই কালক্ৰমত একো একোখন সমভূমিৰ সৃষ্টি কৰিব পাৰে। এনেধৰণৰ সমভূমিক অৱক্ষেপিত সমভূমি বোলে। নদীৰ দ্বাৰা বাহিত অৱক্ষেপনৰ দ্বাৰা হোৱা সমভূমিক পলসুৱা সমভূমি, হিমবাহৰ ঘৰ্ষণ আৰু অৱক্ষেপনৰ দ্বাৰা গঠিত হোৱা সমতলভূমিক **হিমবাহ সমভূমি** আৰু বতাহৰ ক্ৰিয়াৰ ফলত হোৱা সমভূমিক **লোবেছ** বোলা হয়।

ভাৰতবৰ্ষৰ ব্ৰহ্মপুত্ৰ-গঙ্গা-সিন্ধু সমভূমি, উত্তৰ চীনৰ হোৱাংহো সমভূমি, ইটালিৰ পো সমভূমি, নীল নদীৰ ব-দ্বীপ অঞ্চলৰ সমভূমি অঞ্চল কেইটামান পলসুৱা সমতল ভূমিৰ উল্লেখযোগ্য উদাহৰণ। সেইদৰে এছিয়া আৰু ইউৰোপৰ উত্তৰ-পশ্চিম আৰু কানাডাৰ সমভূমি অঞ্চল হিমবাহ সমভূমি আৰু উত্তৰ-পশ্চিম চীন, ৰুছিয়াৰ তুৰ্কীস্থানৰ সমতল অঞ্চল লোৱেছৰ উদাহৰণ। হ্ৰদৰ তলি বালি, বোকা আদিৰ দ্বাৰা পোত খাই সৃষ্টি হোৱা সমতলভূমিক **হ্ৰদীয় সমভূমি (Lacustine plain)** আৰু লাভাৰ দ্বাৰা পোত খাই হোৱা সমভূমিক **লাভা সমভূমি** (Lava plain) বুলিও কোৱা হয়। ভাৰতৰ কাশ্মীৰ উপত্যকা আৰু আমেৰিকা যুক্তৰাষ্ট্ৰৰ স্নেক নদীৰ উপত্যকা হ্ৰদীয় সমভূমি আৰু লাভা সমভূমিৰ উদাহৰণ।

(গ) **উৰ্ধক্ষিপ্ত আৰু অধোক্ষিপ্ত সমভূমি :** পৃথিবীৰ অন্তঃশক্তিৰ প্ৰভাৱত কেতিয়াবা কোনো নিম্নস্থান নাইবা সাগৰৰ অগভীৰ অংশ ওপৰলৈ উঠি আহি যি সমভূমিক সৃষ্টি কৰে তাকেই **উৰ্ধক্ষিপ্ত সমভূমি** (Uplifted plain) বোলা হয়। ৰুছিয়াৰ ষ্টেপ অঞ্চল উৰ্ধক্ষিপ্ত ধৰণৰ সমভূমি। একে কাৰণেই ভূ-পৃষ্ঠৰ কোনো অঞ্চল তললৈ বহি গৈ যি সমভূমি সৃষ্টি কৰে তাকেই **অধোক্ষিপ্ত সমভূমি** বোলা হয়। উদাহৰণস্বৰূপে কাস্পিয়ান সাগৰৰ ওচৰৰ তুৰান সমতল আৰু মধ্য এছিয়াৰ তাৰিম সমতল **একোখন অধোক্ষিপ্ত সমভূমি** (Basin plain)।

মালভূমি

পৃথিবীৰ উপৰিভাগৰ বিস্তীৰ্ণ উচ্চ আৰু বহল ভূমি অঞ্চলক সাধাৰণতে মালভূমি বোলা হয়। পৰ্বত, পাহাৰ আৰু মালভূমি অঞ্চলৰ পাৰ্থক্য এয়ে যে ইয়াত কোনো সুউচ্চ শৃঙ্গ বা থিয় ঢাল নাথাকে। নানা কাৰণত মালভূমিৰ সৃষ্টি হ'ব পাৰে। কিছুমান মালভূমি আকৌ পৃথিৱীৰ উৎপত্তি কালৰপৰাই আছে। ভাৰতবৰ্ষৰ দাক্ষিণাত্য মালভূমি, আফ্ৰিকাৰ কিছু অংশ, কানাডাৰ উত্তৰ-পূব অংশ, দক্ষিণ আমেৰিকাৰ ব্ৰাজিলৰ কিছু অংশ, ছাইবেৰিয়া আৰু অষ্ট্ৰেলিয়াৰ পশ্চিম অঞ্চল পৃথিৱীত আদিৰেপৰা থকা এনে ধৰণৰ মালভূমি।

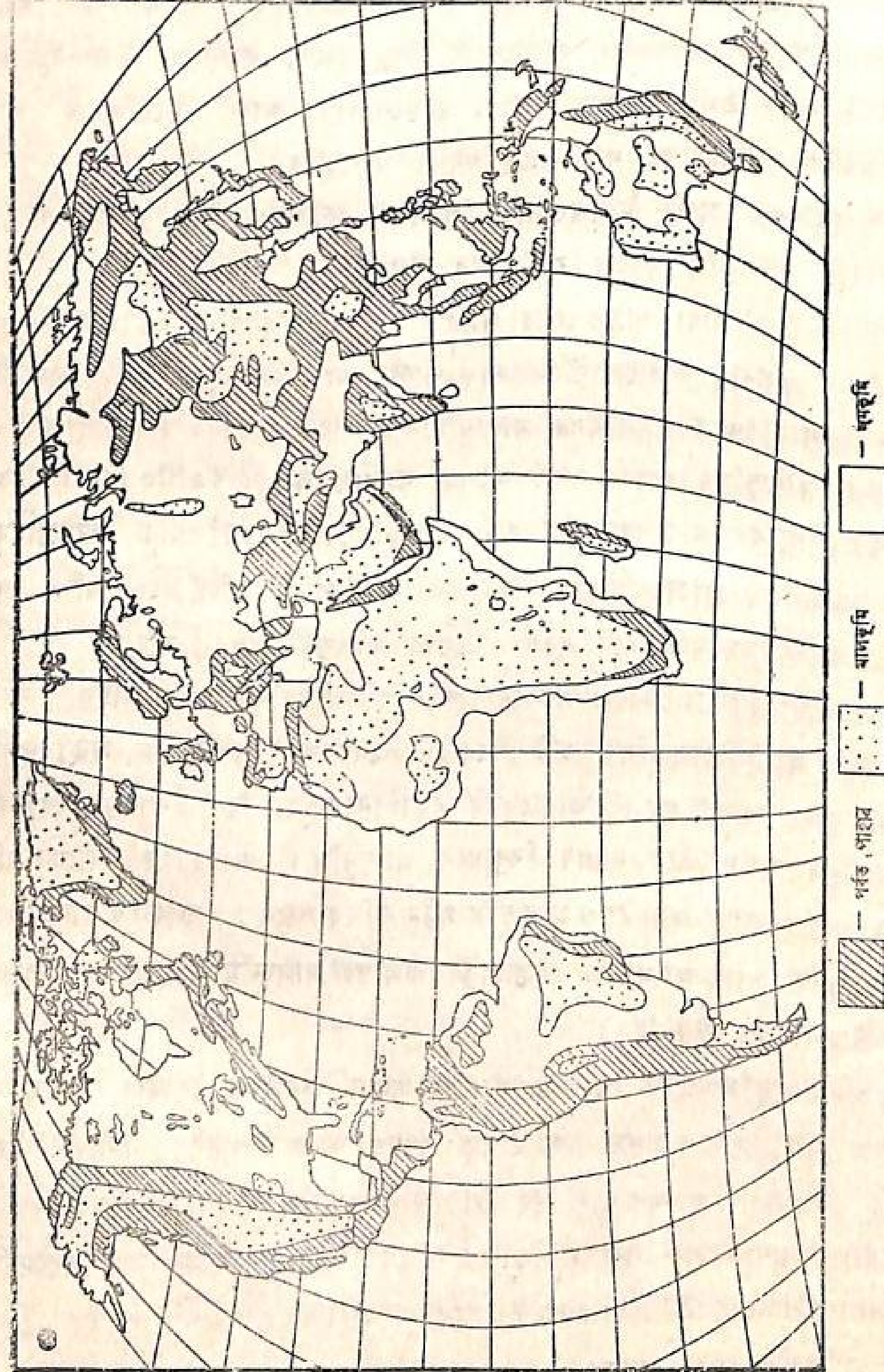
ভূ-আন্দোলনত আৰু উপৰিভাগৰ শিলাস্তৰ ক্ষয়প্ৰাপ্ত হৈ, মূলতঃ এই দুটা কাৰণৰ পৰাই মালভূমি সমূহৰ সৃষ্টি হ'ব পাৰে।

ভূ-আন্দোলনৰ দ্বাৰা গঠিত হোৱা সমন্নত পৰ্বত, পাহাৰ, পৃথিৱীৰ উপৰিভাগৰ বিস্তীৰ্ণ অঞ্চল তুলনামূলকভাবে উচ্চ আৰু ওপৰৰ অংশ সমতলৰূপে থাকি মালভূমিৰ সৃষ্টি কৰে। সাধাৰণতে এনেধৰণৰ মালভূমিবোৰ পৰ্বত পাহাৰৰ দ্বাৰা আগুৰি থকা দেখা যায়। মালভূমিৰ ওপৰৰ সমান অংশক **অধিত্যকা** (Table land) বোলা হয়। পৰ্বত পাহাৰৰ দ্বাৰা আগুৰি থকা মালভূমিবোৰক কেতিয়াবা **আন্তঃশৈল** (Intermontane) **মালভূমিও** বোলা হয়। তিব্বত, বলিভিয়া, ৰকি আৰু এণ্ডিজ পৰ্বতমালাৰ মাজত এনে ধৰণৰ বহুতো মালভূমি দেখা যায়।

কেতিয়াবা আকৌ কোনো কোনো অঞ্চলত সাগৰৰ তলিৰপৰা নাইবা নিম্নঠাই ওপৰলৈ উঠি আহি মালভূমিৰ সৃষ্টি কৰে। এনেধৰণৰ মালভূমিক **মহাদেশীয় মালভূমি** বুলি কোৱা হয়। ভাৰতবৰ্ষৰ ছোটানাগপুৰ, ছিলং, কাইমুৰ, ৰোটাচ, ৰাঁচি, মহীশূৰ আদি এনে ধৰণৰ কিছুমান মালভূমি। আনহাতে আগ্নেয়গিৰিৰ উদগীৰণৰ ফলত লাভা জমা হৈও মালভূমি গঠন কৰিব পাৰে। ভাৰতৰ দাক্ষিণাত্যৰ মালৱা মালভূমি আৰু আমেৰিকা যুক্তৰাষ্ট্ৰৰ কলম্বিয়া মালভূমি এনে ধৰণৰ মালভূমিৰ কিছুমান উল্লেখযোগ্য উদাহৰণ।

বহুতো মালভূমি অতি প্ৰাচীন পাৰ্বত্য অঞ্চল ক্ষয়প্ৰাপ্ত হোৱাৰ ফলত সৃষ্টি হোৱা দেখা যায়। সাধাৰণতে অতিপাত বৰষুণ আৰু পানীৰ সোঁতৰ দ্বাৰা শিলাস্তৰৰ কোমল অংশ ক্ষয়প্ৰাপ্ত হৈ টান অংশসমূহ ৰৈ যায়। অৱশেষত গোটেই অঞ্চলটোৱেই কিছুমান সৰু সৰু মালভূমিত পৰিণত হয়, এনে মালভূমিক **বিচ্ছেদিত মালভূমি** (Dissected Plateau) বোলে। ভাৰতৰ পশ্চিমঘাট পৰ্বতত এনেকুৱা মালভূমি দেখিবলৈ পোৱা যায়।

পৃথিৱীত অসংখ্য মালভূমি আছে। ইয়াৰ ভিতৰত আফ্ৰিকা মহাদেশতেই আছে সৰহ মালভূমি। আফ্ৰিকা মহাদেশৰ পাছতেই এছিয়া মহাদেশৰ স্থান। তিব্বত পৃথিৱীৰ বৃহত্তম আৰু মধ্য এছিয়াৰ পামিৰ উচ্চতম মালভূমি। আন আন মহাদেশবোৰতো কম বেছি পৰিমাণে উচ্চ-নিম্ন বহুতো মালভূমি আছে।



চিত্ৰ নং ৮৫ স্থলভাগৰ মুখ্য অৱয়বসমূহৰ বিতৰণ

ভূ-পৃষ্ঠত আন বহুতো অৱয়ব আছে যদিও ওপৰত উল্লেখ কৰা পৰ্বত, পাহাৰ, সমভূমি আৰু মালভূমিকেই মুখ্য অৱয়ব বুলিব পাৰি। উপত্যকা, মৰুভূমি, দ্বীপ আদিক গৌণ অৱয়ব বোলা হয়। ৮৫ নং চিত্ৰত স্থলভাগৰ মুখ্য অৱয়ববোৰৰ বিতৰণ দেখুউৱা হ'ল।

অনুশীলনী

পৰ্য্যালোচনামূলক প্ৰশ্ন : (Review Questions)

১। **উত্তৰ লিখা :** Answer the following questions.

(ক) পৃথিৱীৰ উপৰিভাগৰ বিভিন্ন অৱয়বসমূহ কি কি কাৰণত হ'ব পাৰে ?

Give reasons for having different landforms on the surface of the earth.

(খ) বিভিন্ন ধৰণৰ পৰ্বতসমূহৰ উদাহৰণ দি বৰ্ণনা কৰা

Describe the various types of mountains with examples.

২। **চমুটোকা লিখা :** Write short notes.

বহিঃশক্তি আৰু আন্তঃশক্তি : External and internal forces, অৱশিষ্ট পৰ্বত : residual mountain, চ্যুতি : fault, গ্ৰস্ত উপত্যকা ; rift valley, ভঙ্গিল পৰ্বত : fold mountain, ঊৰ্দ্ধভঙ্গ : articline, স্তূপ পৰ্বত : block mountain, অধোভঙ্গ : syncline, সঞ্চয়জাত পৰ্বত : Mountain of accumulation.

৩। **একেটা শব্দত প্ৰকাশ কৰা :** Express in one term.

(ক) ভূ অৱনতিত জমা হোৱা পদাৰ্থৰ দ্বাৰা উৎপত্তি হোৱা পৰ্বত।

Mountain formed by the materials accumulated at the floor of the Geo syncline.

(খ) নদী হিমবাহ, বতাহ আদিৰ দ্বাৰা ক্ষয়প্ৰাপ্ত হৈ হোৱা পৰ্বত।

Mountain formed through wearing down by rivers, wind etc.

(গ) ভূত্বকৰ উৰ্দ্ধমুখী ভাঁজ।

Upward bending of the earth's crust.

(ঘ) আগ্নেয়গিৰিৰ অগ্ন্যুৎপাতৰ ফলত হোৱা পৰ্বত।

Mountain formed by the volcanic eruption.

৪। **শুদ্ধকৈ ভলভ দিয়া বাক্যটো সম্পূৰ্ণ কৰা :** Complete the sentence by choosing the correct ending.

ভংগিল পৰ্বত উৎপত্তি হয়—

Fold mountains are formed due to—

(ক) কোনো ঠাই ওপৰলৈ উঠি অহা বাবে।

Vertical uplift of a landmass.

(খ) আগ্নেয়গিৰিৰ দ্বাৰা : Volcanic activity.

(গ) নদী, হিমবাহ, বতাহ আদিৰ দ্বাৰা ক্ষয়প্ৰাপ্ত হৈ।

Wearing down by rivers, glaciers, wind etc.

(ঘ) বহিঃশক্তিৰ দ্বাৰা : External Force.

৫। (ক) **ভাৰতবৰ্ষৰ এখন মানচিত্ৰ আঁকি পৰ্বত-পাহাৰবোৰৰ অৱস্থান দেখুওৱা।**

Draw a map of India showing mountains and hills.

(খ) চিত্ৰ আঁকা—(১) ভূ-অৱনতিত ভঙ্গিল পৰ্বতৰ সৃষ্টি।

Draw diagrams—Formation of fold mountain in Geo-Syncline.

(২) স্তূপ পৰ্বত : block mountain.

(৩) গ্ৰস্ত উপত্যকা : rift valley.

৬। **শিক্ষকৰ সৈতে আলোচনা কৰা :** Discuss with your teacher.

(ক) আন্তঃ শক্তি আৰু বহিঃশক্তি কি আৰু কিয় হয়?

What are internal and external forces and why are they caused.

(খ) মানুহৰ ওপৰত পৰ্বত-পাহাৰৰ প্ৰভাৱ।

Influence of hills and mountains on man.

(৭) পৃথিৱীৰ স্থলভাগৰ মুখ্য অৱয়ৱ তিনিটা কি কি?

What are the three major landforms on the land-surface of the eart ?

৮। সমভূমি কাক বোলে? প্ৰত্যেক বিধৰ উদাহৰণ দি বুজাই লিখা।

What is plain ? List the different plains giving examples of each of them.

৯। উৎপত্তি অনুযায়ী মালভূমিবোৰ কেই ভাগত ভগাব পাৰি। ভাৰতৰ পৰা উদাহৰণ দি প্ৰত্যেক বিধ বৰ্ণনা কৰা।

Discuss briefly the various types of plateaus with reference to their origin. Give examples from India as far as possible.

১০। **চমুকৈ লিখা :** Write short notes.

সমপ্ৰায় ভূমি : Peneplain, অৱনত সমভূমি : Basin plain, হ্ৰদীয় সমভূমি : Lacustine plain, আন্তঃ শৈল মালভূমি : Intermontane plateau, বিচ্ছেদিত মালভূমি : Dissected plateau, অধিত্যকা : Table Land, ক্ষয়জাত সমভূমি : Erosional plain, উৰ্দ্ধক্ষিপ্ত সমভূমি : Uplifted plain.

১১। **শুদ্ধকৈ সজোৱা :** Make out correct pairs.

(ক) হিমালয়, আল্পছ, ৰকি, এণ্ডিজ। The Himalaya, the Alps, the Rockies, the Andes.	(ক) স্তূপ পৰ্বত। Block Mountain.
(খ) গঙ্গা নদীৰ উপত্যকা। The Ganges valley.	(খ) অৱনত সমভূমি। Basin plain.
(গ) ছোটনাগপুৰ মালভূমি। The Chotanagpur plateau.	(গ) বিচ্ছেদিত মালভূমি। Dissected plateau.
(ঘ) দাক্ষিণাত্যৰ পূৱ উপকূলৰ সমভূমি। The coastal plain of the eastern part of the Deccan.	(ঘ) ক্ষয়জাত সমভূমি। Erosional plain.
(ঙ) ফুজিয়ামা, ভিছুভিয়াছ। Fujiyama, Vesuvius.	(ঙ) অৱশিষ্ট পৰ্বত। Residual Mountain.
(চ) কাশ্মীৰ উপত্যকা। Valley of Kashmir.	(চ) গ্ৰস্ত উপত্যকা। Rift valley.
(ছ) তিব্বত মালভূমি। The Tibetan plateau.	(ছ) আন্তঃ শৈল মালভূমি। Intermontane plateau.

(জ) পশ্চিমঘাট পৰ্বতৰ মালভূমি।
The plateau of Western Ghat mountain.

(ঝ) পশ্চিমঘাট, পূৰ্বঘাট, আৰাৱলী, পৰেশনাথ পৰ্বত।
The Western Ghat, the Eastern Ghat, Aravalli, Pareshnath.

(ঞ) সাতপূৰা, ব্লেক ফৰেষ্ট, ভোজ পৰ্বত।
The Satpuras, Black Forest and Vosges.

(ট) জৰ্ডন, ৰাইন, নৰ্মদা নদীৰ উপত্যকা।
Valley of Jordon, Rhine and Normada Rivers.

(ঠ) তুৰাণ আৰু তাৰিম সমতল।
Plains of Toran and Tarim.

(জ) মহাদেশীয় মালভূমি।
Continental plateau.

(ঝ) সঞ্চয়জাত পৰ্বত।
Mountain of accumulation.

(ঞ) নতুন ভংগিল পৰ্বত।
Young fold mountains.

(ট) হ্ৰদীয় সমভূমি।
Lacustine plain.

(ঠ) অৱক্ষেপিত সমভূমি।
Alluvial plain.

১২। পৃথিৱীৰ এখন মানচিত্ৰ আঁকি স্থলভাগৰ মুখ্য অৱয়ববোৰ দেখুউৱা।
Draw a map of the world showing the major landforms.

দ্বিতীয় অধ্যায়

ভূমিকম্প আৰু আগ্নেয়গিৰি

ভূমিকম্প

আমি বাস কৰা পৃথিৱীখন বিশেষকৈ অন্তঃশক্তি আৰু বহিঃশক্তিৰ প্ৰভাৱত ভূ-আন্দোলনৰ ফলত উপৰিভাগৰ নানা পৰিবৰ্তন হোৱাৰ কথা আমি আগতে পাই আহিছোঁ। কেতিয়াবা কেতিয়াবা কোনো অদৃশ্য শক্তিৰ প্ৰভাৱত ভূ-গৰ্ভত কম্পনৰ সৃষ্টি হয় আৰু এই কম্পন উৎপত্তিস্থলৰপৰা সকলো দিশলৈ গতি কৰাৰ ফলত পৃথিৱীৰ খোলাটো কঁপি উঠে। এই কম্পনক সাধাৰণতে ভূমিকম্প বা ভুইকঁপ বোলে। পৃথিৱীৰ অভ্যন্তৰৰ যি ঠাইত ভূমিকম্প উৎপত্তি হয় তাক কেন্দ্ৰ (centre) আৰু কেন্দ্ৰৰ ঠিক ওপৰৰ ধৰাপৃষ্ঠৰ ঠাইখনক ভূমিকম্পৰ **উপকেন্দ্ৰ** (epicentre) বোলা হয়। উপকেন্দ্ৰ অঞ্চলত ভূমিকম্পৰ তীব্ৰতা বা প্ৰচণ্ডতা আটাইতকৈ বেছি।

ভূ-কম্প লিখ যন্ত্ৰৰ (seismograph) সহায়ত পোৱা হৈছে যে ভূ-গৰ্ভত উৎপন্ন হোৱা কম্পন—পুখুৰীৰ স্থিৰ পানীত শিলগুটি পেলাই দিলে উৎপন্ন হোৱা ঐককেন্দ্ৰিক ঢৌ চাৰিওফালে বিয়পি যোৱাৰ নিচিনাকৈ কেন্দ্ৰৰপৰা চাৰিওফালে বিস্তৃত হৈ যায়। ভূমিকম্পৰ জোকাৰণি দুই ধৰণৰ—**তল-ওপৰ** (vertical) আৰু **অথালি-পথালি** (horizontal)। ভূ-পৃষ্ঠৰ উপকেন্দ্ৰ অঞ্চলত তল-ওপৰ ধৰণৰ কম্পন অনুভৱ হয় বাবে এই অঞ্চলত কম্পনৰ তীব্ৰতা খুব বেছি যদিও ক্ষয়-ক্ষতিৰ পৰিমাণ তুলনামূলকভাৱে কম। আনহাতে উপকেন্দ্ৰৰপৰা যিমানেই আঁতৰি যোৱা হয় সিমানেই কম্পনৰ তীব্ৰতা কমি আহে যদিও কম্পনৰ ধৰণ অথালি-পথালি হোৱা বাবে ক্ষয়-ক্ষতিৰ পৰিমাণ আৰু ভূ-পৃষ্ঠৰ পৰিবৰ্তন বেছি হয়। দেখা গৈছে যে সাধাৰণতে সৰু বা মৃদু ধৰণৰ ভূমিকম্পৰ সংখ্যা প্ৰচণ্ড বা তীব্ৰ ভূমিকম্পৰ সংখ্যাতকৈ বহুত বেছি।

ভূমিকম্প কেইবাটাও কাৰণত হ'ব পাৰে। তাৰ ভিতৰত ভূ-আন্দোলন, আগ্নেয়গিৰিৰ অগ্ন্যুৎপাত, হিমানী সম্প্ৰপাত আৰু ভূমিস্খলন আদিয়েই প্ৰধান।

ভু-আন্দোলন : তাপ বিকিৰণৰ ফলত ভূ-গৰ্ভৰ পদাৰ্থসমূহ শীতল হোৱাৰ ফলত ভূ-সঙ্কোচিত হয়। ইয়াৰ ফলত ভূ-গৰ্ভত প্ৰবল আলোড়নৰ সৃষ্টি হয় আৰু ওপৰৰ ভূত্বক কঁপি উঠে। আমি আগতেই পাই আহিছোঁ যে ভূ-গৰ্ভৰ আন্দোলনৰ ফলত ভংগিল পৰ্বত আৰু গ্ৰস্ত উপত্যকাৰ সৃষ্টি হয়। সেইকাৰণে, ভংগিল পৰ্বত আৰু গ্ৰস্ত উপত্যকা থকা অঞ্চলত ঘনাই ভূমিকম্প হোৱা দেখা যায়।

আগ্নেয়গিৰিৰ অগ্ন্যুৎপাত : আগ্নেয়গিৰিৰ জ্বালামুখেদি সজোৰে ধোঁৱা, ছাই, লাভা আদি বাজলৈ ওলাই অহাকেই অগ্ন্যুৎপাত হোৱা বুলি কোৱা হয়। এই অগ্ন্যুৎপাতৰ ফলত ইয়াৰ ওপৰৰ অঞ্চলত কম্পন অনুভূত হয়।

হিমানী সম্প্ৰপাত : ওপৰত উল্লেখ কৰা কাৰণ দুটাৰ বাহিৰেও সুউচ্চ আৰু তুষাৰ আবৃত পৰ্বতমালাৰপৰা কোনো কাৰণত কেতিয়াবা বৃহৎ আকাৰৰ তুষাৰখণ্ড তললৈ খহি পৰাৰ ফলতো ইয়াৰ কাষৰীয়া অঞ্চলত ভূমিকম্প হ'ব পাৰে।

ভূমিস্খলন : কেতিয়াবা আকৌ ভূ-গৰ্ভৰ খনি অঞ্চলত তলৰ খালী ঠাইলৈ ওপৰৰ বিৰাট অংশ একোটা খহি পৰিও ভূমিকম্পৰ সৃষ্টি কৰা দেখা যায়।

ভূমিকম্পৰ বিতৰণ : পৃথিৱীৰ সকলো ঠাইতেই ভূমিকম্প অনুভূত হয় যদিও বিশেষকৈ দুটা অঞ্চলত ইয়াৰ প্ৰকোপ অধিকতৰ দেখা যায় (সিপিঠিৰ চিত্ৰ নং ৮৬)।

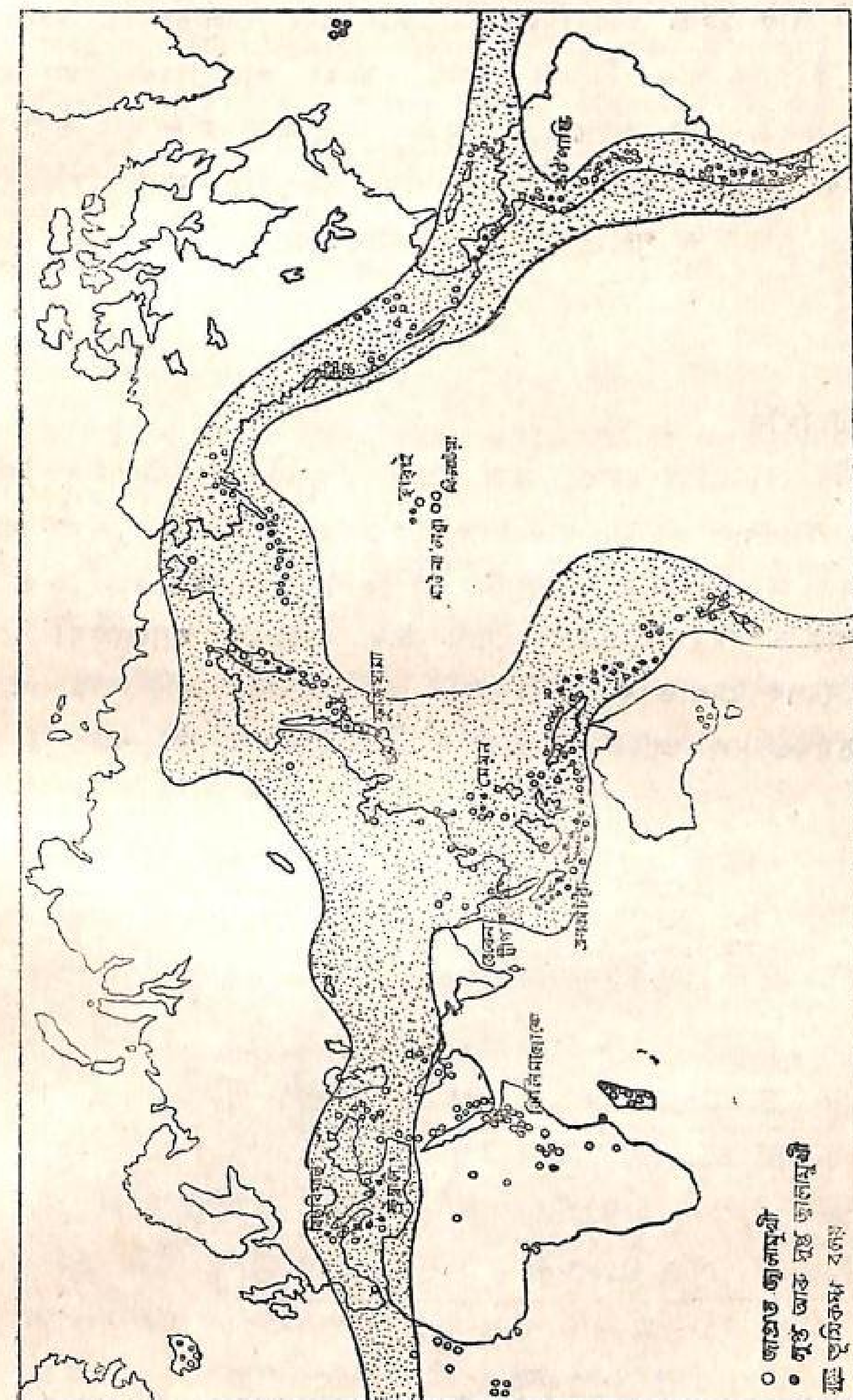
(ক) প্ৰশান্ত মহাসাগৰীয় অঞ্চল—বিশেষকৈ পূব উপকূলৰ ৰকি, এণ্ডিজ আদি ভংগিল পৰ্বতশ্ৰেণীত আৰু পশ্চিম উপকূলৰ জাপান, ফিলিপাইন, ইণ্ডোনেছিয়া আদি অঞ্চল। পৃথিৱীৰ মুঠ ভূমিকম্পৰ প্ৰায় ৬৮% এই অঞ্চলত উৎপত্তি হোৱা দেখা যায়।

(খ) স্থলভাগৰ মধ্যভাগৰ পৰ্বতশ্ৰেণীত—ভূমধ্য সাগৰৰ চাৰিওফালে আল্পছ, ককেচছ, হিমালয় আদি পৰ্বতমালা। মুঠ ভূমিকম্পৰ প্ৰায় ২১ শতাংশ এই অঞ্চলত উৎপত্তি হয়।

ভূমিকম্পৰ ফলাফল

ভূমিকম্পৰ ফলত ভূ-পৃষ্ঠত নানা পৰিবৰ্তন ঘটা দেখা যায়। প্ৰবল ভূমিকম্পৰ ফলত ভূ-পৃষ্ঠৰ কোনো কোনো অংশ ফাটি গৈ তললৈ বহি নাইবা ওপৰলৈ উঠি আহিব পাৰে। ইয়াৰ ফলত নদীৰ গতি বন্ধহৈ উজনি অংশত হ্ৰদ নাইবা বানপানী আদিৰ সৃষ্টি কৰিব পাৰে। কেতিয়াবা সাগৰৰ তলি দাঙ খাই সমতল বা

সমতল অংশ বহি গৈ সাগৰৰ তলিত ডুব যাব পাৰে। ভূমিকম্পৰ ফলত কেতিয়াবা গেদীয় শিলত চাপ পৰাৰ ফলত ভাঁজ লগাও দেখা যায়। সাগৰত ভূমিকম্প হ'লে প্ৰচণ্ড ঢৌৰ সৃষ্টি হ'ব পাৰে আৰু ইয়াৰ ফলত উপকূল অঞ্চলত



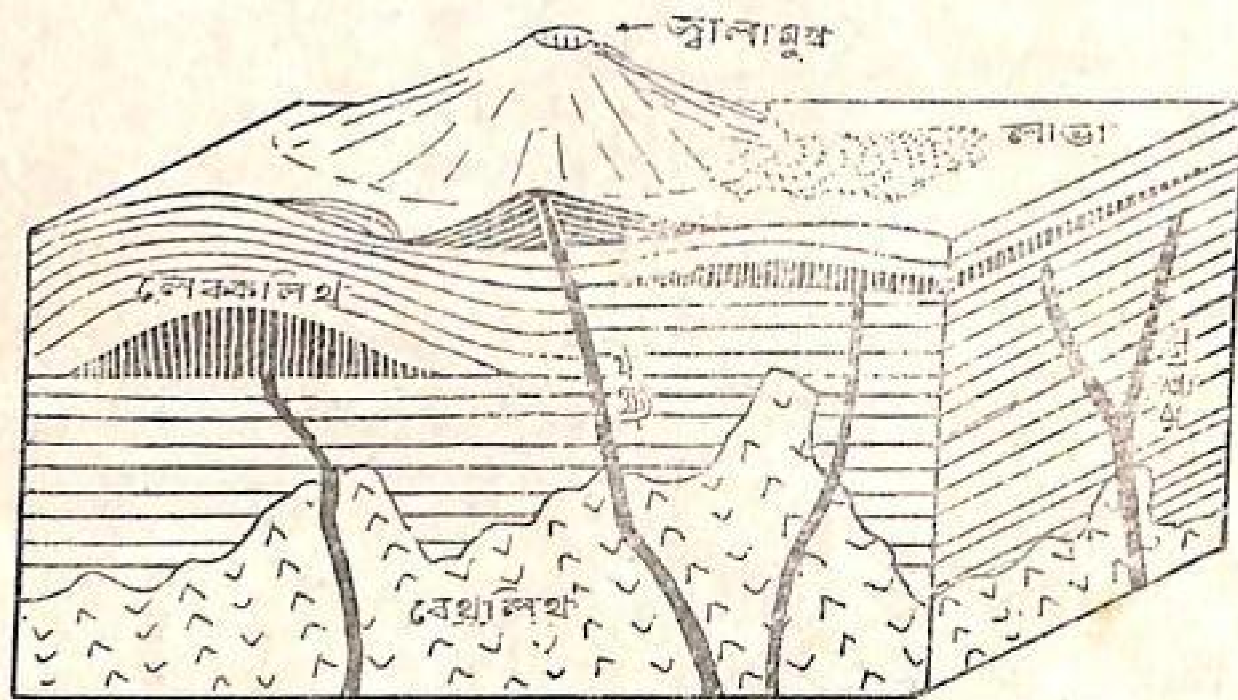
চিত্ৰ নং ৮৭ পৃথিৱীৰ ভূমিকম্প বলয় আৰু জ্বালামুখীৰ বিতৰণ

বিস্তৰ ক্ষতি হোৱা দেখা যায়। সাধাৰণতে, ভূমিকম্পৰ ধ্বংসাত্মক কাৰ্য্যৰ পৰিমাণেই বেছি যদিও হ্ৰদ পোত খাই সমতলৰ সৃষ্টি, সাগৰৰ তলি দাঙ খাই দ্বীপৰ সৃষ্টি আদি গঠনমূলক কাৰ্য্যও সাধিত হোৱা দেখা যায়।

১৯০৩ আৰু ১৯৩৪ চনৰ বিহাৰৰ, ১৯৩৫ চনৰ বেলুচিস্তানৰ, ১৯২৩ চনৰ জাপানৰ য়'ক'হোমা আৰু টোকিঅ' চহৰৰ, ১৮৯৭ আৰু ১৯৫০ চনৰ অসমৰ উত্তৰ-পূব অঞ্চলত, আৰু অলপতে হৈ যোৱা চিলি আৰু মেক্সিকোত ভূমিকম্পৰ ফলত অসংখ্য মানুহৰ মৃত্যু হৈছে। তদুপৰি, ঘৰ-দুৱাৰ সা-সম্পত্তিৰ বিস্তৰ ক্ষতি সাধনৰ লগতে ভূ-পৃষ্ঠৰো অনেক পৰিবৰ্তন হৈছে।

আগ্নেয়গিৰি

পৃথিৱীৰ খোলাটোৰ কোনো ছিদ্ৰ পথেদি বা মুকলি অংশইদি, অন্তৰ ভাগত থকা উত্তপ্ত পদাৰ্থসমূহ ধোঁৱা, ছাই, লাভাৰূপে কেতিয়াবা বাহিৰলৈ ওলাই আহে। এইদৰে ওলাই অহা পদাৰ্থবোৰ ছিদ্ৰটোৰ চাৰিওফালে ধৰাপৃষ্ঠত জমা হৈ একোটা পাহাৰৰ আকৃতি লয়। ছিদ্ৰটোৰে সৈতে এনে পাহাৰকে **জ্বালামুখী** বোলা হয়। বাহিৰৰপৰা দেখাত জ্বালামুখী স্তূপত ধোঁৱা, ছাই আৰু লাভা ওলোৱা ছিদ্ৰটোৰ চাৰিওফালে ওপৰত কোৱাৰ দৰে একোটা পাহাৰৰ সৃষ্টি হয় বাবে



চিত্ৰ নং ৮৭ জ্বালামুখী বা আগ্নেয়গিৰি

জ্বালামুখীক আগ্নেয়গিৰিও বোলা হয়। আগ্নেয়গিৰিৰ মুখখন দেখাত চুঙিৰ দৰে, তললৈ ক্ৰমে ঠেক। ইয়াকেই **জ্বালামুখ** (crater) বোলা হয় (চিত্ৰ নং ৮৭)।

যি ছিদ্ৰইদি উত্তপ্ত পদাৰ্থসমূহ বাহিৰলৈ ওলাই আহে তাক **নলী** (vent or pipe) বোলা হয়।

জাপানৰ ফুজিয়ামা, ইটালিৰ ভিছুভিয়াছ, ইকুৱেডৰৰ কটোপাক্সি আৰু বঙ্গোপসাগৰৰ আন্দামান নিকোবৰ দ্বীপপুঞ্জ ওচৰৰ বেৰেন দ্বীপ আদি কেইটামান আগ্নেয়গিৰিৰদ্বাৰা গঠিত হোৱা শংকৰ পাহাৰৰ উল্লেখযোগ্য উদাহৰণ।

আগ্নেয়গিৰিৰ জ্বালামুখেদি উত্তপ্ত পদাৰ্থসমূহ বাহিৰলৈ ওলাই অহাকেই অগ্ন্যুৎপাত হোৱা বোলে। অগ্ন্যুৎপাতৰ **বাৰংবাৰতা** (Frequency) অনুযায়ী আগ্নেয়গিৰিসমূহক প্ৰধানকৈ **জাগ্ৰত, লুপ্ত** আৰু **সুপ্ত** এই তিনিভাগত ভগাব পাৰি।

যিবিলাক আগ্নেয়গিৰিৰ অগ্ন্যুৎপাত অতি সঘনে হৈ থাকে, তেনেবোৰক জাগ্ৰত আগ্নেয়গিৰি বোলা হয়। জাগ্ৰত আগ্নেয়গিৰিসমূহ আকৌ দুই ধৰণৰ হ'ব পাৰে।

(ক) **অবিৰাম** -যিবিলাক আগ্নেয়গিৰিৰ জ্বালামুখেদি অবিৰামভাৱে ধোঁৱা, ছাই, লাভা আদি বাহিৰ হৈ থাকে সেইবোৰক অবিৰাম আগ্নেয়গিৰি বোলে।

(খ) **সবিৰাম** -যিবিলাক আগ্নেয়গিৰিৰ জ্বালামুখেদি একোটা নিৰ্দ্দিষ্ট সময়ৰ অন্তৰতহে অগ্ন্যুৎপাত হয় সেইবোৰেই সবিৰাম আগ্নেয়গিৰি। ইটালিৰ ষ্ট্ৰম্ব'লী, ছিচিলিৰ এট্না আদি সবিৰাম জাগ্ৰত আগ্নেয়গিৰিৰ উদাহৰণ।

যিবোৰ আগ্নেয়গিৰিৰ আগতে অগ্ন্যুৎপাত হৈছিল, বৰ্তমান হোৱা নাই কিন্তু ভৱিষ্যতে হোৱাৰ সম্ভাৱনা আছে, তেনেবোৰক সুপ্ত আগ্নেয়গিৰি বোলা হয়। জাপানৰ ফুজিয়ামা, ইটালিৰ ভিছুভিয়াছ আদি সুপ্ত আগ্নেয়গিৰি।

শেষত যিবিলাক আগ্নেয়গিৰিৰ আগেয়ে অগ্ন্যুৎপাত হৈছিল কিন্তু ভৱিষ্যতলৈ হোৱাৰ সম্ভাৱনা নাই, তেনেবোৰক মৃত বা লুপ্ত আগ্নেয়গিৰি বোলা হয়। আফ্ৰিকাৰ কিলিমাঞ্জাৰো, ইকুৱেডৰৰ চিম্বোৰাজ আদি লুপ্ত আগ্নেয়গিৰিৰ উদাহৰণ। কোনো কোনো ক্ষেত্ৰত সুপ্ত আৰু লুপ্ত আগ্নেয়গিৰিৰ পাৰ্থক্য জনা কঠিন। উদাহৰণস্বৰূপে, ইটালিৰ ভিছুভিয়াছ আৰু জাভা-ছুমাত্ৰা দ্বীপৰ ওচৰৰ ক্ৰাকাটোৱা আদিক এসময়ত মৃত বা লুপ্ত আগ্নেয়গিৰি বুলি ভবা হৈছিল। কিন্তু এইবোৰত আকৌ অগ্ন্যুৎপাত হৈ অশেষ ক্ষতি সাধন কৰিছে।

আগ্নেয়গিৰি উৎপত্তি হোৱাৰ কাৰণসমূহ

আগ্নেয়গিৰি উৎপত্তি হোৱাৰ কাৰণ এতিয়াও অতি সঠিকভাৱে জনা

নাযায় যদিও তলত বৰ্ণনা কৰা কাৰণসমূহৰ পৰাই ইয়াৰ উৎপত্তি হোৱা বুলি অনুমান কৰা হয়।

(ক) **উপৰিভাগৰ চাপৰ তাৰতম্য :** পৃথিৱীৰ যিমানেই অন্তৰভাগলৈ যোৱা হয় সিমানেই উত্তাপ বাঢ়ি যায়। তথাপি, ওপৰৰ কঠিন শিলাস্তৰৰ প্ৰচণ্ড চাপৰ ফলত ভূ-গৰ্ভৰ পদাৰ্থসমূহ জলীয় বা বাষ্পীয় অৱস্থাত নাথাকি কঠিন স্থিতিস্থাপক অৱস্থাত থাকে। এনেক্ষেত্ৰত, কোনো কাৰণত যদি ওপৰৰ চাপ কমি যায়, উত্তপ্ত পদাৰ্থসমূহৰ সম্প্ৰসাৰণ ঘটে আৰু বাহিৰ ওলাই আহিবলৈ চেষ্টা কৰে। ফলস্বৰূপে, কেতিয়াবা ওপৰৰ দুৰ্বল শিলাস্তৰ ওফৰাই নাইবা কোনো ছিদ্ৰইদি এই পদাৰ্থসমূহ বাহিৰলৈ ওলাই আহি আগ্নেয়গিৰিৰ সৃষ্টি কৰে।

(খ) **ৰাসায়নিক ক্ৰিয়াৰ ফলত** :— ভূ-গৰ্ভত বহুতো ধৰণৰ তেজস্ক্ৰিয় পদাৰ্থ আছে আৰু সেইবোৰৰপৰা অবিৰতভাৱে তাপ বিকিৰণ হৈ আছে। ফলত আন আন পদাৰ্থসমূহৰ তাপ বাঢ়ি গৈ আয়তনত বাঢ়ে আৰু প্ৰবল চাপৰ সৃষ্টি কৰে। এনেস্থলত, কোনো সুৰুঙাইদি উত্তপ্ত পদাৰ্থবোৰ ধোঁৱা, ছাই, লাভা আদি ৰূপে ওলাই আহি আগ্নেয়গিৰিৰ সৃষ্টি কৰে।

(গ) **পানী ভূগৰ্ভলৈ প্ৰবেশ কৰাৰ ফলত :** ওপৰত বৰ্ণনা কৰা কাৰণ দুটাৰ বাহিৰেও কেতিয়াবা যদি কোনো ছিদ্ৰপথেদি ওপৰৰপৰা পানী ভূ-গৰ্ভত সোমায়, সেই পানী উত্তপ্তহৈ বাষ্পত পৰিণত হয় আৰু আয়তনত বাঢ়ে। কোনো সুৰুঙাইদি ইয়াৰ লগতে আন আন পদাৰ্থসমূহো ভূ-পৃষ্ঠলৈ ওলাই আহি আগ্নেয়গিৰিৰ সৃষ্টি কৰিব পাৰে।

আগ্নেয়গিৰিৰ বিতৰণ

পৃথিৱীত প্ৰায় এহেজাৰতকৈও অধিক আগ্নেয়গিৰি আছে যদিও **জীৱন্ত** আগ্নেয়গিৰিৰ সংখ্যা ৫০০ তকৈ বেছি নহয়। এই আগ্নেয়গিৰিসমূহ প্ৰধানকৈ তিনিটা অঞ্চলত দেখা যায় (চিত্ৰ নং ৮৬)।

(ক) **প্ৰশান্তৰ আগ্নেয় বলয় :** প্ৰশান্ত মহাসাগৰৰ চাৰিওফালে আটাই কেইটা উপকূলতেই গোটেই মহাসাগৰখন ঘেৰি এলানি আগ্নেয়গিৰি আছে। এই লানিটোক **প্ৰশান্তৰ আগ্নেয় বলয়** (Piery Ring of the Pacific) বোলা হয়। এই অঞ্চলতেই আছে মেয়ন, ফুজিয়ামা আৰু কটোপাক্সি আদি বিখ্যাত আগ্নেয়গিৰিবোৰ।

(খ) **মধ্য পৃথিৱী পাৰ্বত্য বলয় :** এই অঞ্চল ভূমধ্যসাগৰৰ কাষৰীয়া আল্লছ পৰ্বতমালাৰপৰা হিমালয় পৰ্বতমালালৈ বিস্তৃত। ভিছুভিয়াছ, ষ্ট্ৰম্ব'লী, বেৰেন, ক্ৰাকাটোৱা আদি এই অঞ্চলৰ বিশ্ববিখ্যাত আগ্নেয়গিৰি।

(গ) **আফ্ৰিকাৰ গ্ৰস্ত উপত্যকা অঞ্চল :** উত্তৰে পেলেষ্টাইনৰপৰা আফ্ৰিকাৰ পূৱ অঞ্চলেদি মাদাগাস্কাৰলৈ এই অঞ্চল বিস্তৃত। টাঙ্গানিকাৰ কিলিমাঞ্জাৰো এই অঞ্চলৰ বিখ্যাত সুপ্ত আগ্নেয়গিৰি।

ইয়াৰ বাহিৰেও ভাৰত মহাসাগৰ, আটলাণ্টিক মহাসাগৰ আদিৰ কিছুমান দ্বীপত দুই চাৰিটা আগ্নেয়গিৰি আছে।

আগ্নেয়গিৰিৰ অগ্ন্যুৎপাতৰ ফলাফল

ভূমিকম্পৰ নিচিনাকৈ আগ্নেয়গিৰিৰ অগ্ন্যুৎপাতৰ ফলতো ভূ-পৃষ্ঠৰ বহুতো পৰিবৰ্তন সাধিত হয়। এই পৰিবৰ্তনসমূহ ধ্বংসাত্মক নাইবা গঠনমূলক হ'ব পাৰে।

ধ্বংসাত্মক কাৰ্য্যসমূহৰ ভিতৰত অগ্ন্যুৎপাতৰ ফলত বহুতো সুন্দৰ সুন্দৰ চহৰ, নগৰ লাভা, ছাই আদিত পোত খাই ভূ-পৃষ্ঠৰপৰা বিলুপ্ত হয়। উদাহৰণস্বৰূপে, ভিছুভিয়াছ আগ্নেয়গিৰিৰ অগ্ন্যুৎপাতৰ ফলত হাৰকুলিয়াম আৰু পম্পীয়াই নামৰ ইটালিৰ দুখন সুপ্ৰসিদ্ধ চহৰ সম্পূৰ্ণৰূপে ধ্বংসপ্ৰাপ্ত হৈছিল। আকৌ, সাগৰৰ বুকুত হোৱা অগ্ন্যুৎপাতৰ ফলত প্ৰচণ্ড ঢৌৰ সৃষ্টি হয় আৰু উপকূল অঞ্চলত অশেষ ক্ষতি সাধন কৰে।

আনহাতে আকৌ, আগ্নেয়গিৰিৰ অগ্ন্যুৎপাতৰ ফলত লাভা, ছাই আদিৰ দ্বাৰা নানা ধৰণৰ সমভূমি, মালভূমি আদিৰ সৃষ্টি হ'ব পাৰে। লাভাৰে গঠিত অঞ্চলত নানান তৰহৰ খনিজ পদাৰ্থ পোৱা যায়। ইয়াৰ মাটিও সাধাৰণতে সাৰুৱা।

অনুশীলনী

পৰ্য্যালোচনামূলক প্ৰশ্ন : Review Questions

১। আগ্নেয়গিৰি কাক বোলে? বিভিন্ন ধৰণৰ আগ্নেয়গিৰিৰ উদাহৰণ দি বৰ্ণনা কৰা।

What is a Volcano ? Describe with examples the different types of Volcanoes.

২। ভূমিকম্প বুলিলে কি বুজা আৰু ইয়াৰ উৎপত্তিৰ কাৰণ কি কি লিখা।
What is an earthquake and how it is caused ?

৩। ভূমিকম্পৰ বিতৰণ আৰু ফলাফল সম্বন্ধে বৰ্ণনা কৰা।
Describe the distribution and effects of earthquake.

৪। **চমু টোকা লিখা :** Write short notes.
উপকেন্দ্ৰ : Epicentre ; ভূ-কম্পন লিখ যন্ত্ৰ : Seismograph ; জ্বালামুখ : Crater ; জাগ্ৰত আগ্নেয়গিৰি : Active Volcano ; প্ৰশান্তৰ আগ্নেয় বলয় : Fiery ring of the Pacific.

৫। **খালীঠাই পূৰ্ণ কৰা :** Fill up the blanks.

(ক) ভূ-পৃষ্ঠৰ উপকেন্দ্ৰ অঞ্চলত——আৰু আঁতৰলৈ——কম্পন অনুভূত হয়।

——tremor or waves near the epicentre and ——waves away from it are generally felt.

(খ) পৃথিৱীৰ প্ৰায়——শতাংশ ভূমিকম্প——অঞ্চলত হোৱা দেখা যায়।

About ——P. C. of the earthquakes are experienced in the——region.

(গ) আগ্নেয়গিৰিবোৰক অগ্ন্যুৎপাতৰ——অনুযায়ী প্ৰধানকৈ——ভাগত ভগাব পাৰি।

Volcanoes may be divided into——groups according to the ——of the eruptions.

(ঘ) ছিচিলিৰ——এটা—— ; জাপানৰ——এটা—— ; আৰু আফ্ৰিকাৰ ——এটা——আগ্নেয়গিৰিৰ উদাহৰণ।

The——of Sicily is an—— ; the——of Japan is a——and the——of Africa is an——type of Volcano.

(ঙ) ভূমিকম্পৰ মধ্য পৃথিৱী পাৰ্বত্য বলয়——ৰ পৰা——লৈকে বিস্তৃত।

Mid world mountain belt of earthquake extends from—— to——.

(চ) প্ৰশান্ত মহাসাগৰৰ চাৰিওফালে থকা আগ্নেয়গিৰিৰ শাৰিটোক—— বোলে।

The Volcanoes around the Pacific Ocean is called——.

(ছ) পৃথিৱীত প্ৰায় —— তকৈও অধিক —— আছে যদিও —— আগ্নেয়গিৰিৰ সংখ্যা —— তকৈ বেছি নহয়।

Though there are more than——on the earth, the number of volcanoes will not be more than——.

৬। (ক) এটা জীৱন্ত আগ্নেয়গিৰিৰ শংকৰ, নলী, জ্বালামুখ আৰু লাভা আদি দেখুৱাই চিত্ৰ আঁকা।

Draw the diagram of an active volcano showing its Cone, Vent, Crater and Lava.

(খ) পৃথিৱীৰ মানচিত্ৰ আঁকি আগ্নেয়গিৰি আৰু ভূমিকম্পৰ বিতৰণ দেখুওৱা।

Draw a world map showing the distribution of volcanoes and earthquakes.

৭। নতুন ভংগিল পৰ্বত শ্ৰেণী আৰু গ্ৰস্ত উপত্যকা অঞ্চলত আগ্নেয়গিৰি আৰু ভূমিকম্পৰ প্ৰাধান্য বেছি কিয় শিক্ষকৰ লগত আলোচনা কৰা।

Discuss with teacher why volcanoes and earthquakes are more numerous in folded mountain and rift valley regions.

তৃতীয় অধ্যায়

স্বাভাৱিক ক্ষয়চক্ৰ

(Normal Cycle of Erosion)

বিভিন্ন ক্ৰিয়া-প্ৰক্ৰিয়াৰ ফলত পৃথিৱীৰ উপৰিভাগৰ পৰিবৰ্তন হৈয়েই আছে। এই পৰিবৰ্তন সাধাৰণতে **অৱক্ষয়, পৰিবহন** আৰু **অৱক্ষেপণৰ** যোগেদি সাধিত হয়। ভূ-পৃষ্ঠৰ কোনো অংশ ভূগৰ্ভৰ আন্তঃশক্তিৰ প্ৰভাৱত সাগৰপৃষ্ঠৰপৰা কিছু ওপৰলৈ উঠি আহিলেই ৰ'দ, তাপ, বৰষুণ, বতাহ আদি কাৰকবোৰৰ দ্বাৰা চূৰ্ণ-বিচূৰ্ণ হ'বলৈ আৰম্ভ কৰে। লগে লগেই এই বিচূৰ্ণীকৃত শিলাবোৰ প্ৰৱহমান পানী, বতাহ, হিমবাহ আদিৰ দ্বাৰা এঠাইৰপৰা আন ঠাইলৈ অপসাৰিত হয় আৰু ভূ-পৃষ্ঠৰ দ অংশবোৰত জমা হ'বলৈ আৰম্ভ কৰে। এইদৰে কালক্ৰমত পৃথিৱীৰ উপৰিভাগৰ উচ্চ অংশবোৰ ক্ষয়প্ৰাপ্ত হৈ হৈ সমভূমিত পৰিণত হয়। ভূভাগৰ কোনো অংশ উচ্চ অংশৰূপে উৎপত্তি হৈ বিচূৰ্ণীভৱন আৰম্ভ হোৱাৰে পৰা সমতলভূমিলৈ পৰিবৰ্তিত হোৱা গোটেই ক্ষয়কাৰ্য্যখিনিক **ক্ষয়চক্ৰ** বোলা হয়। স্বাভাৱিকতে, অতিপাত বৰষুণ হোৱা ক্ৰান্তীয় আৰু নাতিশীতোষ্ণ জলবায়ু অঞ্চলৰ ভূ-পৃষ্ঠৰ পৰিবৰ্তন আৰু মৰুভূমি অঞ্চলৰ পৰিবৰ্তনৰ পাৰ্থক্য দেখা যায়। ক্ৰান্তীয় আৰু নাতিশীতোষ্ণ অঞ্চলত প্ৰৱহমান পানীজনিত আৰু মৰুভূমিত বতাহজনিত ক্ষয়চক্ৰ দেখা যায়। এই কাৰণতেই প্ৰধানতঃ ওপৰৰ দুই ধৰণৰ জলবায়ুৰ বাবে একো একোটা ক্ষয়চক্ৰৰ বৰ্ণনা কৰা দৰকাৰ।

সাধাৰণ অৱস্থাত, ক্ষয়চক্ৰ অৰ্থাৎ ক্ষয়জনিত ভূভাগৰ পৰিবৰ্তনবোৰ প্ৰথমৰ পৰা শেষলৈ তিনিটা পৰ্য্যায়ত ভাগ কৰিব পাৰি। ভূভাগৰ এই পৰ্য্যায়কেইটা **প্ৰাথমিক বা তৰুণ অৱস্থা, প্ৰৌঢ় বা পৰিণত অৱস্থা** আৰু **বৃদ্ধ অৱস্থা।** এতেকে দেখা যায়, ভূভাগবো মানৱ জীৱনৰ দৰেখিয়াকৈ নিজা জীৱন বুৰঞ্জী থাকিব পাৰে। একো একোজন আদৰ্শ মানুহৰ ভিন্ ভিন্ বয়সত কাৰ্য্য প্ৰণালীও বেলেগ বেলেগ হোৱাৰ নিচিনাকৈ, কোনো **আদৰ্শ ভূভাগৰ** ওপৰতহে তৰুণ, প্ৰৌঢ় আৰু বৃদ্ধ অৱস্থাৰ পৰিবৰ্তন পৰিলক্ষিত হোৱা দেখা যায়। এনে ধৰণৰ আদৰ্শ ভূভাগৰ ওপৰত হোৱা ক্ষয়চক্ৰকেই **স্বাভাৱিক ক্ষয়চক্ৰ** বোলা হয়। কোনো কোনোৱে আকৌ বোৱতী পানীৰ দ্বাৰা হোৱা ক্ষয়কাৰ্য্যকো **স্বাভাৱিক ক্ষয়চক্ৰ** বুলি কয়।

ক্ৰান্তীয় আৰু নাতিশীতোষ্ণ জলবায়ু অঞ্চলৰ ক্ষয়চক্ৰ বা স্বাভাৱিক ক্ষয়চক্ৰ (Normal cycle of erosion)

ক্ৰান্তীয় বা নাতিশীতোষ্ণ অঞ্চলত হোৱা ক্ষয়কাৰ্য্যৰ প্ৰধান কাৰক প্ৰৱহমান পানী। আমি ওপৰত কৈ আহিছোঁ যে কোনো ভূগৰ্ভত তৰুণ, প্ৰৌঢ় আৰু বৃদ্ধ অৱস্থা পৰিলক্ষিত হ'বলৈ হ'লে ভূভাগৰ **অৱয়ব আদৰ্শ** হ'ব লাগিব।

ইয়াৰ বাবে ধৰা হ'ল :

(ক) ঠাইডোখৰ সাগৰৰ তলিৰ পৰা ওলাই আহিছে মাথোন।

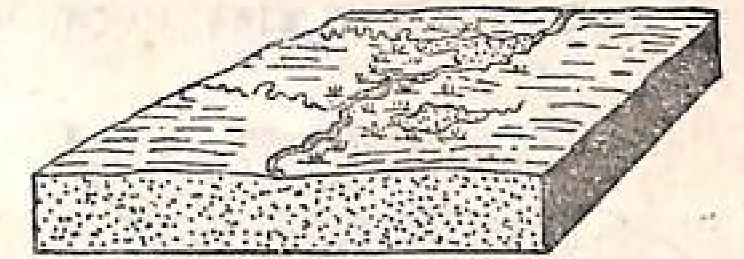
(খ) ঠাইডোখৰ কোনো চ্যুতি বা অতি থিয় ভাঁজ নথকা পেদীয় শিলাৰ দ্বাৰা গঠিত।

(গ) এই ঠাইডোখৰৰ ওপৰত ক্ষয়কাৰ্য্য চলি থকা সময়খিনিত, ই আৰু নতুনকৈ ওপৰলৈ উঠি অহা নাই।

(ঘ) গোটেই ঠাইডোখৰৰ মাজভাগ ওখ আৰু ইয়াৰ ঢাল সাগৰৰ ফাললৈ নামি গৈছে।

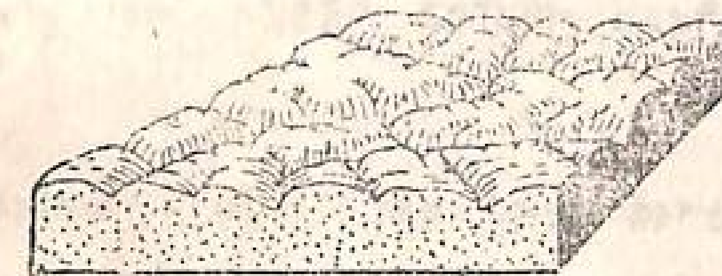
এনেকুৱা এডোখৰ আদৰ্শ ভূভাগৰ এটা অংশ (চিত্ৰ ৮৮) দেখুৱা হ'ল।

সাগৰৰ তলিৰপৰা ভূপৃষ্ঠ পানীৰ ওপৰলৈ ওলাই অহাৰ লগে লগে ইয়াৰ প্ৰৱহমান পানী ঠাইডোখৰৰ স্বাভাৱিক ঢাল অনুসৰি বৈ যাব আৰু ক্ষয়ীভৱন আৰম্ভ হ'ব। ভূপৃষ্ঠত মাত্ৰ কেইটামান **অনুবৰ্তী** নৈৰ সৃষ্টি হ'ব আৰু আৰম্ভণিতে দ অংশত গোট খোৱা পানীভাগ ওলাই যাব।



চিত্ৰ নং ৮৮ : ভূভাগৰ আদৰ্শ অৱয়ব

ভূভাগৰ এই অৱস্থাটোক **প্ৰাথমিক বা তৰুণ অৱস্থা** বোলা হয়।



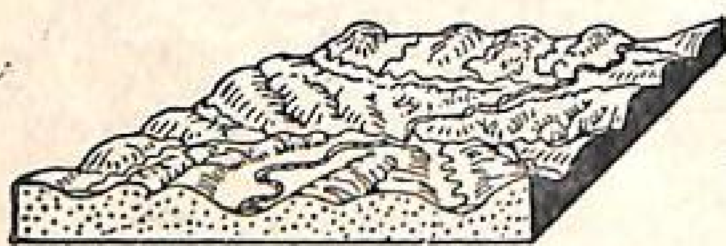
চিত্ৰ নং ৮৯ : ভূভাগৰ তৰুণ অৱস্থা

তৰুণ অৱস্থাত অনুবৰ্তী নদীবোৰৰ উপত্যকা থিয় V আকৃতিৰ, নদীবোৰৰ মাজৰ জলবিভাজিকাবোৰ বহল, জলপ্ৰৱাহ অতি নিম্ন স্তৰৰ আৰু ভূভাগৰ ঠায়ে ঠায়ে জলপ্ৰপাত আদি থকা দেখা যায়। এই অৱস্থাত নদীৰ নিম্নমুখী অৱক্ষয়ৰ প্ৰাধান্য সাধাৰণতে

দেখা যায় আৰু ঠাইডোখৰৰ বন্ধুৰতা অতি অনুচ্চ অৱস্থাতেই থাকে। সাধাৰণতে, কোনো ঠাইৰ বন্ধুৰতাই সেই ঠাইৰ উচ্চতম আৰু উপত্যকাৰ নিম্নতম অংশ উচ্চতাৰ পাৰ্থক্য বুজায়।

প্ৰৱহমান পানীভাগৰ বিভিন্ন কাৰ্য্যৰ ফলত ভূভাগ প্ৰৌঢ় অৱস্থালৈ আগবাঢ়ে। এই অৱস্থাত জলস্ৰোত বা নদীসমূহে ক্ৰমে পূৰ্ণতা লাভ কৰে। নদীৰ নিম্নমুখী অৱক্ষয়ৰ লগতে কাষৰ ফাললৈও খান্দিবলৈ আৰম্ভ কৰে। ফলত প্ৰৌঢ় অৱস্থাত ঠাইখনৰ বন্ধুৰতা বাঢ়ে আৰু নদীসমূহৰ জলবিভাজিকাবোৰ ক্ৰমে সৰু হৈ যাবলৈ আৰম্ভ কৰে। নদীৰ তলি অংশৰ ঢাল বহুখিনি কমি যায়, আৰু উপত্যকা বহল হয়। নদীৰ উপত্যকা বহল হ'বকৈ ধৰাত আৰু নিম্নমুখী অৱক্ষয়ৰ শক্তি কমি যোৱাৰ ফলত নদীতল এটা **পৰ্য্যায়িত বা ভাৱসাম্যপ্ৰাপ্ত** অৱস্থাত উপনীত হয় আৰু বিসৰ্পিত গতি ল'বলৈ আৰম্ভ কৰে। কালক্ৰমত, এনেধৰণৰ কাৰ্য্যৰ ফলত ঠাইডোখৰ এনেকুৱা এটা অৱস্থাত উপনীত হয় য'ত বন্ধুৰতা হয় আটাইতকৈ বেছি। অৰ্থাৎ, এই অৱস্থাত জলবিভাজিকাবোৰৰ উচ্চ অংশত তেতিয়াও সাগৰৰ তলিৰপৰা ওলাই অহা শিলাস্তৰ থাকে আৰু আনহাতে নদীৰ তলিভাগ পৰ্য্যায়িত অৱস্থাপ্ৰাপ্ত হয়। এই অৱস্থাটোক **ভূভাগৰ প্ৰৌঢ় বা পৰিণত অৱস্থা** বোলে (চিত্ৰ ৯০)।

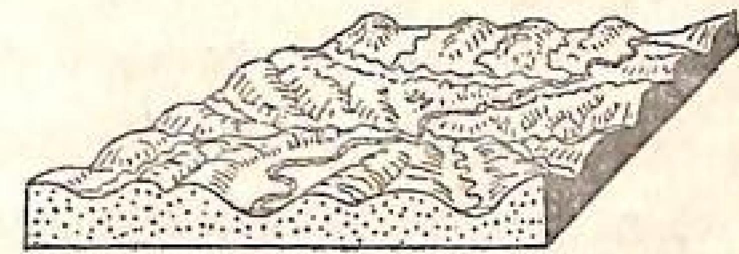
প্ৰৌঢ় অৱস্থাত ভূভাগৰ সকলো অঞ্চল কিছুমান সৰু সৰু উপত্যকা আৰু পাহাৰেৰে পৰিপূৰ্ণ হৈ পৰে। এই অৱস্থাত, প্ৰধান নদীসমূহৰহে তলি পৰ্য্যায়িত প্ৰাপ্ত হয়, উপনৈ বা সৰু সৰু নদীবোৰৰ নিম্নমুখী অৱক্ষয় কাৰ্য্য তেতিয়াও চলিয়েই থাকে। সাধাৰণতে নদীৰ তলিত নিম্নমুখী অৱক্ষয় কাৰ্য্য সম্পূৰ্ণৰূপে হ'লেই সেই নদীখনক পৰ্য্যায়িত অৱস্থালৈ অহা বুলি কোৱা হয়।



চিত্ৰ নং ৯০ : ভূ-ভাগৰ প্ৰৌঢ় অৱস্থা

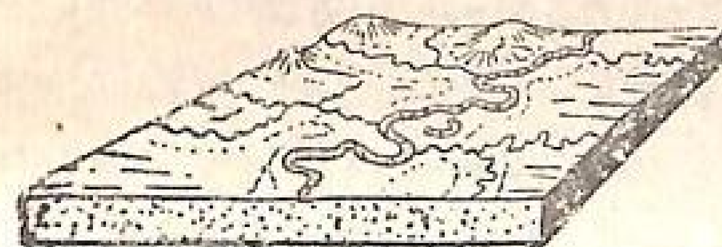
কালক্ৰমত, জলবিভাজিকাবোৰৰ ওপৰৰ অংশত থকা, আদিতে সাগৰৰ তলিৰপৰা ওলাই অহা প্ৰাথমিক শিলা নদীৰ ক্ষয়ীভৱনৰ দ্বাৰা আঁতৰোৱাৰ লগে লগেই ভূভাগৰ বৃদ্ধ অৱস্থা আৰম্ভ হোৱা বুলি ক'ব পাৰি। এই সময়ছোৱাত নদীৰ নিম্নমুখী অৱক্ষয় প্ৰায় বন্ধ হৈ যায় আৰু জলবিভাজিকাবোৰত

ক্ষয়কাৰ্য্য চলি থকাৰ ফলত ভূভাগৰ বন্ধুৰতা লাহে লাহে কমি আহে। নদীবোৰৰ কাষৰ ফাললৈ খনন কাৰ্য্য অব্যাহত থকাৰ ফলত নদীৰ উপত্যকা ক্ৰমে বহল হৈ থাকে আৰু লগে লগে জলবিভাজিকাবোৰ সংকীৰ্ণ হৈ যায়। ভূভাগৰ ঢাল কমি যোৱা বাবে নদীৰ সোঁতো কমি গৈ থাকে। এনে অৱস্থাত সমতল ভূমিত নৈ অকাই-পকাই যায় আৰু সুঁতি সলনি কৰে। ফলত নৈৰ দুয়োকাষে **অশ্বখুৰাকৃতিৰ** হ্ৰদৰ সৃষ্টি হয়। এই অঞ্চলত নদীৰ উপত্যকা অতি বহল হয় আৰু প্ৰশস্ত **প্লাৱন ভূমি** তৈয়াৰ কৰে। এইদৰে শেষত নদীৰ ক্ষয়-কাৰ্য্যৰ পৰিণতি ৰূপে গোটেই অঞ্চলটোৱে প্ৰায় সাগৰপৃষ্ঠৰ সমান হৈ একোখন বিশাল মৰুভূমিৰ সৃষ্টি কৰে। ইয়াকে **সমপ্ৰায়ভূমি** (Peneplain) বোলা হয় আৰু গোটেই অঞ্চলটোৱেই **বৃদ্ধ অৱস্থাৰ** শেষ সীমাত উপনীত হয় (চিত্ৰ ৯১ আৰু ৯২)।



চিত্ৰ নং ৯১ : ভূভাগৰ বৃদ্ধাৱস্থাৰ আৰম্ভণি

কেতিয়াবা কেতিয়াবা ভূভাগৰ বৃদ্ধ অৱস্থাত সকলোবোৰ শিলা সমান-ভাৱে ক্ষয়প্ৰাপ্ত নহৈ কিছুমান টান শিলাস্তৰ বিস্তীৰ্ণ সমপ্ৰায়ভূমিৰ মাজত অ'ত ত'ত সিঁচৰিত হৈ থকা দেখা যায়। এই অৱশিষ্ট শিলাস্তৰবোৰ একো একোখন অনুচ্চ পাহাৰ হিচাপে ৰৈ যায়। এনে ধৰণৰ পাহাৰবোৰক **ক্ষয়শিষ্ট পাহাৰ বা মনাডনক্** (monadnock) বোলা হয়। উত্তৰ কামৰূপ, নগাঁও আৰু গোৱালপাৰাৰ বিস্তীৰ্ণ সমপ্ৰায়ভূমিৰ মাজত এনে ধৰণৰ অনুচ্চ ক্ষয়শিষ্ট পাহাৰ দেখিবলৈ পোৱা যায়।



চিত্ৰ নং ৯২ ভূভাগৰ বৃদ্ধ অৱস্থা

এইদৰেই পৃথিৱীৰ উপৰিভাগৰ একো একোটা অঞ্চলৰ ভূভাগৰ পৰিবৰ্তন-সমূহ প্ৰাথমিক বা তৰুণ, প্ৰৌঢ় আৰু বৃদ্ধ অৱস্থাৰ দ্বাৰা বৰ্ণনা কৰিব পৰা যায়। কিন্তু এটা কথা সদায় মনত ৰখা উচিত যে আমি ওপৰত বৰ্ণনা কৰা মতে আদৰ্শ ভূভাগ পৃথিৱীৰ উপৰিভাগত পোৱাটো অসম্ভৱ নহ'লেও অতি কঠিন। ইয়াৰ উপৰিও কোনো এডোখৰ ভূভাগ এটা অৱস্থাৰপৰা আন এটা অৱস্থা পাবলৈ হয়তো হাজাৰ হাজাৰ বছৰৰ দৰকাৰ হ'ব পাৰে। সেয়েহে ভূগৰ্ভৰ

আন্দোলনৰ ফলত নাইবা আন আন কাৰণত কোনো এডোখৰ ভূভাগ প্ৰৌঢ় অৱস্থাৰপৰা বৃদ্ধ অৱস্থালৈ নগৈ পুনৰ তৰুণ অৱস্থালৈ ঘূৰি যাবও পাৰে।

স্বাভাৱিক ক্ষয়চক্ৰৰ ভৌগোলিক আৱশ্যকতা

ক্ষয়চক্ৰৰ ভৌগোলিক আৱশ্যকতা মন কৰিবলগীয়া। প্ৰাথমিক বা তৰুণ অৱস্থাত ভূভাগ সাগৰৰ তলিৰপৰা ওলাই অহা বাবে ই অনুৰ্বৰ আৰু খেতি-বাতিৰ বাবে অনুপযোগী। আমেৰিকা যুক্তৰাষ্ট্ৰৰ জৰ্জিয়াৰ উপকূল অঞ্চল আৰু ফ্লোৰিডাৰ উত্তৰ অঞ্চল তৰুণ অৱস্থাত থকা ভূভাগৰ এক‍ো একোটা উল্লেখযোগ্য উদাহৰণ। তৰুণ অৱস্থাৰ শেষভাগত দ অংশত জমা হৈ থকা পানীবোৰ নদীৰ দ্বাৰা ওলাই যোৱাৰ পাছত বহল জলবিভাজিকাবোৰত মানুহৰ বসতি দেখা যায়। এই অৱস্থাত নদীৰ উপত্যকা ঠেক আৰু প্লাৱন ভূমি নোহোৱা বাবে নদীৰ উপত্যকাবো মাজৰ বহল অংশবোৰত ৰাস্তা-ঘাট, চহৰ-গাওঁ আদি গঢ়ি উঠা দেখা যায়। আনহাতে, প্ৰৌঢ় অৱস্থাত জলবিভাজিকাবোৰ তুলনামূলকভাৱে ঠেক হোৱা বাবে, ইয়াৰ ওপৰ অংশ খেতি-বাতি নাইবা বসতিৰ বাবে উপযোগী নহয়। পৃথিৱীৰ বেছিভাগ পৰ্বতীয়া অঞ্চলেই ক্ষয়চক্ৰৰ প্ৰৌঢ় অৱস্থাত থকা বুলিব পাৰি। প্ৰৌঢ় অৱস্থাৰ শেষৰফালে নদীৰ নিম্নমুখী অৱক্ষয় কমি গৈ কাষৰ ফাললৈ বাঢ়ি যোৱাৰ ফলত উপত্যকা বহল হ'বলৈ ধৰে আৰু এই অৱস্থাত মানুহৰ কাৰ্য্য-প্ৰণালী উপত্যকা অঞ্চলত আৱদ্ধ থকা দেখা যায়। প্ৰৌঢ় অৱস্থাৰ শেষত আৰু বৃদ্ধ অৱস্থাৰ ভূভাগ অঞ্চলৰপৰা পানী ওলাই যোৱা ব্যৱস্থা ভাল আৰু অৱক্ষেপনৰ দ্বাৰা উপত্যকাবোৰ গঠিত হোৱা বাবে এই অঞ্চল খেতি-বাতিৰ বাবে বিশেষভাৱে উপযোগী। পৃথিৱীৰ প্ৰায়বোৰ ডাঙৰ ডাঙৰ নদীৰেই সমপ্ৰায়ভূমি আছে যদিও সকলোবোৰ সমপ্ৰায়ভূমিয়েই বসতি বা খেতি-বাতিৰ বাবে সমানভাৱে উপযোগী নহয়। উদাহৰণস্বৰূপে, আমাজান নদীৰ উপত্যকা। অত্যধিক বৰষুণৰ বাবে এই অঞ্চল ডাঠ হাবি-বননিৰে পৰিপূৰ্ণ।

অনুশীলনী

পৰ্য্যালোচনামূলক প্ৰশ্ন : Review Questions

১। ক্ষয়চক্ৰ বুলিলে কি বুজা ?
What is meant by cycle of erosion ?
ক্ৰান্তীয় অঞ্চলৰ ক্ষয়চক্ৰৰ এটা বৰ্ণনা দিয়া।
Give a description of the landmass denudation in tropical climate.

২। আদৰ্শ ভূভাগ কি ?
What is an ideal landmass ?
আদৰ্শ ভূভাগৰ বিভিন্ন অৱস্থা চিত্ৰ আঁকি বুজাই লিখা।
Describe the various stages of landmass denudation with diagram.

৩। 'প্ৰত্যেক ভূভাগৰেই জীৱন-বুৰঞ্জী আছে'—ব্যাখ্যা কৰা।
'Landmass has a life history of its own'—Explain.

৪। মৰুক্ষয়চক্ৰ কি ?
What is arid cycle of erosion ?
মৰু অঞ্চলত কোনো ভূভাগৰ ভিন্ ভিন্ অৱস্থাৰ বিষয়ে চমুকৈ লিখা।
Describe briefly the various stages of development of a landmass in desert.

৫। স্বাভাৱিক ক্ষয়চক্ৰৰ ভৌগোলিক আৱশ্যকতাৰ বিষয়ে বৰ্ণনা কৰা।
Describe the geographical aspects of the normal cycle.

৬। **চমুকৈ লিখা :** Write short notes.
ভূভাগৰ বিভিন্ন পৰ্য্যায় : Different stages of landmass, অনুবৰ্তী নৈ : Consequent river, পৰ্য্যায়িত নদী : Graded river, সমপ্ৰায়ভূমি : Peneplain, ক্ষয়শিষ্ট পাহাৰ বা মনাড্নক : monadnock, বন্ধুৰতা : relief.

৭। **শিক্ষকৰ লগত আলোচনা কৰা :** Discuss with teacher.
(ক) আদৰ্শ ভূভাগ পৃথিৱীৰ সকলো ঠাইতে পোৱা সম্ভৱনে ?
Is it possible to get ideal landmass everywhere on the earth ?
(খ) তোমালোকৰ ওচৰে-পাজৰে থকা ভূভাগবোৰ কোন অৱস্থাত থকা যেন লাগে ?
The landmass around you is under what stages of development ?

৮। চিত্ৰ আঁকা : Draw diagrams.
(ক) আদৰ্শ ভূভাগৰ বিভিন্ন অৱস্থা।
Different stages of on ideal landmass.

চতুর্থ অধ্যায়

বাৰিমণ্ডল

সমুদ্ৰস্ৰোত :

পৃথিৱীৰ আৱৰ্তন, বতাহৰ ঠেলা, সমুদ্ৰজলৰ ঘনত্বৰ তাৰতম্য আদি কাৰণত সমুদ্ৰজলৰ গতি হয়। ইয়াকে স্ৰোত বা সোঁত বোলা হয়। এইখিনিতে এইটো স্পষ্টকৈ জানি থোৱা ভাল যে, ঢৌ কিন্তু সোঁত নহয়, কাৰণ ঢৌ পানীৰ গতি নহয়, উঠা নমা অৱস্থাটোহে গতি হয়। সাগৰৰ সোঁত মূলতে নিম্নলিখিত কাৰণবশতঃ হয়—

(১) পৃথিৱীয়ে আহ্নিক গতিত প্ৰচণ্ড বেগেৰে পশ্চিমৰপৰা পূবলৈ ঘূৰে; ইয়াৰ ফলস্বৰূপে ধৰাপৃষ্ঠৰ পানীবোৰ, বিশেষকৈ মাজভাগৰ নৈৰক্ষিক অঞ্চলত বিপৰীত মুখে (অৰ্থাৎ পূবৰপৰা পশ্চিমলৈ) গতি কৰে।

(২) ধৰাপৃষ্ঠত বাণিজ্য বতাহ, প্ৰত্যায়ন বতাহ আদি কিছুমান নিয়ত বতাহ আছে। এনে বতাহৰ ঠেলাত সমুদ্ৰৰ পানী বাহিত হৈয়ো সোঁতৰ সৃষ্টি হয়।

(৩) নৈৰক্ষিক অঞ্চলত বাষ্পীভৱন কম, উত্তাপ অধিক, আৰু পানীৰ ঘনত্বও কম। গতিকে ইয়াৰ পানী পাতল। আনহাতে শীতল অঞ্চলত বাষ্পীভৱনো কম, উত্তাপো কম আৰু পানীৰ ঘনত্বও অধিক। গতিকে ইয়াৰ পানী গধুৰ। উপৰোক্ত দুই অঞ্চলৰ পানীৰ এই অসমতা দূৰ কৰিবলৈ স্বাভাৱিকতে এটা প্ৰবাহৰ সৃষ্টি হয়।

(৪) কোনো কোনো অঞ্চলৰ পানীৰ লৱণতা অধিক, আৰু কোনো কোনো অঞ্চলৰ কম। এই অসমতা দূৰ কৰিবলৈয়ো সাগৰৰ পানীৰ এটা স্বাভাৱিক প্ৰবাহৰ সৃষ্টি হয়।

এইখিনিতে মন কৰিবলগীয়া যে নৈৰক্ষিক অঞ্চলৰ পানী গৰম আৰু পাতল আৰু মেৰু অঞ্চলৰ পানী চেঁচা আৰু গধুৰ। এইবাবে নিৰক্ষীয় অঞ্চলৰপৰা গৰম আৰু পাতল সমুদ্ৰজল ওপৰে ওপৰে শীতমণ্ডললৈ আহে। ইয়াকে উষ্ণ স্ৰোত বোলে। আকৌ শীতমণ্ডলৰ চেঁচা আৰু গধুৰ পানী অন্তঃস্ৰোত ৰূপে নিৰক্ষীয় অঞ্চললৈ বৈ যায়। ইয়াকে **শীতল স্ৰোত** বোলে। এইভাৱেই উষ্ণ আৰু শীতল পানীৰ স্ৰোত মহাসাগৰত অহৰহ বৈ থাকে। এনেকৈ উষ্ণমণ্ডলৰপৰা শীতমণ্ডললৈ যোৱা পানী লাহে লাহে ঠাণ্ডা আৰু গধুৰ হৈ

তললৈ বহি যায় আৰু শীতমণ্ডলৰপৰা অহা শীতল পানী নিৰক্ষীয় অঞ্চলৰফালে আহি ক্ৰমাৎ গৰম আৰু পাতল হৈ সমুদ্ৰ পৃষ্ঠলৈ উঠি আহে।

সমুদ্ৰজলত যি স্ৰোতৰ সৃষ্টি হয় তাৰ গতিবেগ আৰু দিশ নিৰ্দ্ধাৰণ কৰে তলৰ কাৰক কেইটাই :

(১) নিয়ত বতাহ পৃথিৱীৰ যি অংশত যি মুখে বয়, সমুদ্ৰ সোঁতো কিছুদূৰ সেই মুখে বোৱা দেখা যায়।

(২) ফেৰেলৰ সূত্ৰ (Farrel's Law) বায়ু প্ৰবাহত যেনেকৈ খাটে সমুদ্ৰস্ৰোতৰ ক্ষেত্ৰতো তেনেকৈ খাটে। পৃথিৱীৰ আহ্নিক গতিৰ প্ৰভাৱত উত্তৰ **গোলাৰ্দ্ধত গতিশীল সমুদ্ৰস্ৰোতে সোঁহাতে** আৰু **দক্ষিণ গোলাৰ্দ্ধত বাওঁহাতে** দিশ পৰিৱৰ্তন কৰে।

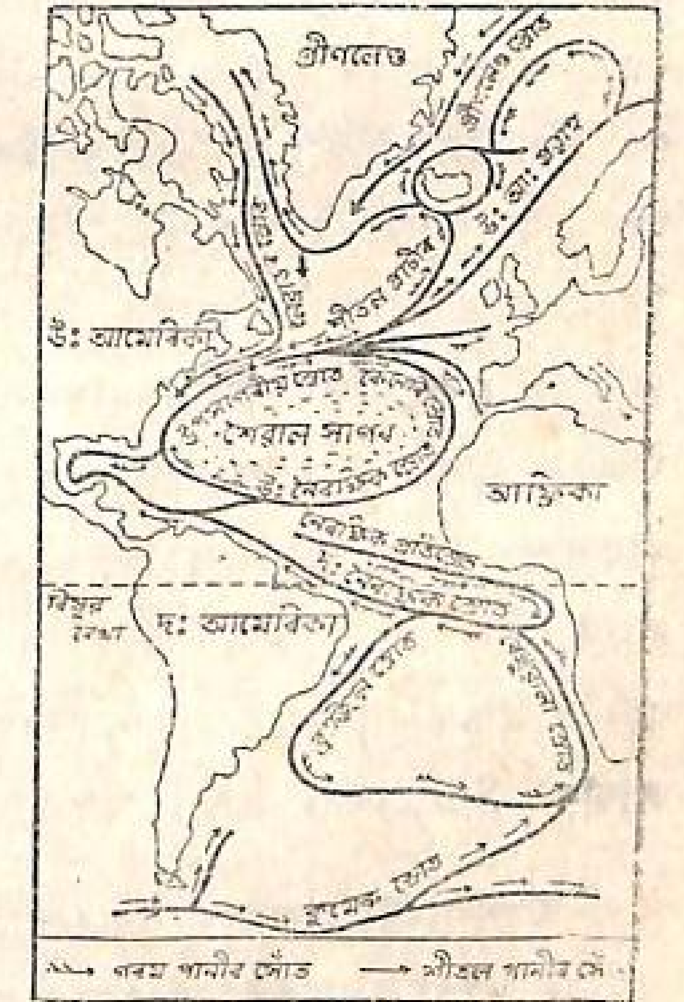
(৩) সমুদ্ৰস্ৰোতৰ গতিপথত কোনো স্থলভাগ থাকিলে তাৰদ্বাৰা বাধা প্ৰাপ্ত হৈ সমুদ্ৰস্ৰোতে দিশ সলায়।

(৪) সমুদ্ৰস্ৰোতৰ গতিবেগ মাজ সাগৰত সাধাৰণতে ধীৰ, কিন্তু বাম উপকূল অঞ্চলত অধিক।

(৫) গৰম পানীৰ সোঁত সমুদ্ৰপৃষ্ঠইদি **পৃষ্ঠপ্ৰবাহৰূপে** আৰু শীতল পানীৰ সোঁত তলে তলে অন্তঃস্ৰোত ৰূপে বয়।

তলত মহাসাগৰৰ **প্ৰধান সোঁত কেইটা** আলোচনা কৰা হ'ল :

আটলাণ্টিক মহাসাগৰৰ প্ৰধান স্ৰোতসমূহ : আটলাণ্টিক মহাসাগৰত নিৰক্ষৰেখাৰ দুয়োকাষে, উত্তৰ-পূব আৰু দক্ষিণ-পূব বাণিজ্য বতাহৰ প্ৰভাৱত দুটা গৰম পানীৰ সোঁত **পূবৰ পৰা পশ্চিমলৈ** বোৱা দেখা যায়। ইহঁতৰ উত্তৰৰটোক **উত্তৰ নৈৰক্ষিক স্ৰোত** আৰু দক্ষিণৰটোক **দক্ষিণ নৈৰক্ষিক স্ৰোত** বোলা হয়। দক্ষিণ নৈৰক্ষিক স্ৰোত দক্ষিণ আমেৰিকাৰ ছেইণ্ট ৰক অন্তৰীপৰ ওচৰত বাধা পাই



চিত্ৰ নং ৯৩ : আটলাণ্টিক মহাসাগৰৰ প্ৰধান স্ৰোতসমূহ

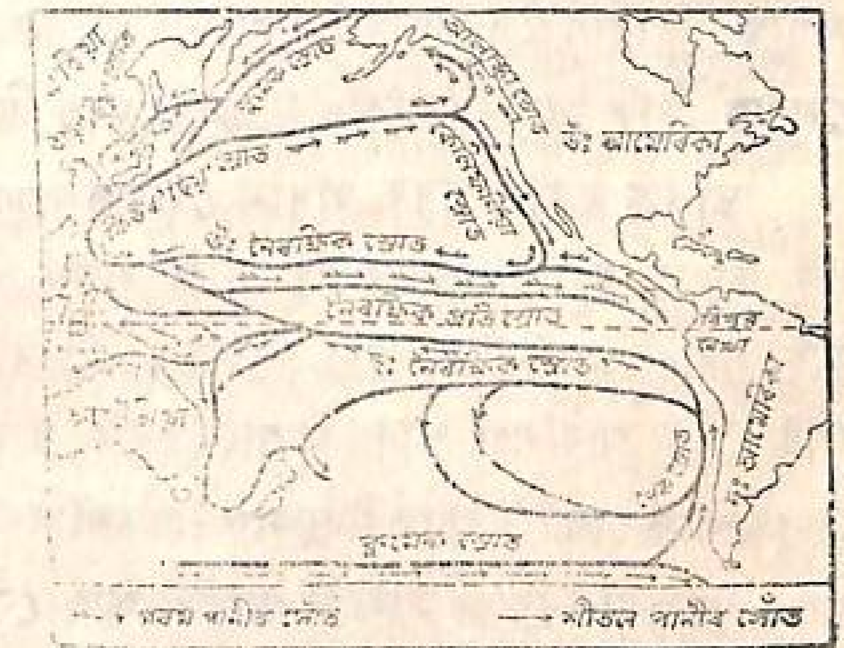
দুভাগ হৈ, এভাগ দক্ষিণলৈ আৰু এভাগ উত্তৰলৈ গৈছে। এই দক্ষিণলৈ যোৱা অংশটো ব্ৰাজিল উপকূলেদি যায় বাবে ইয়াক **ব্ৰাজিল সোঁত** বোলা হয়। দক্ষিণলৈ গৈ ব্ৰাজিল স্ৰোতৰ পানী শীতল হ'বলৈ ধৰে আৰু শেষত নাতিশীতোষ্ণ মণ্ডলৰ প্ৰত্যায়ন বতাহৰ প্ৰভাৱত পূবফালে গতি কৰে আৰু পূবমুখী কুমেৰু স্ৰোতৰ লগত মিলি পুনৰ আফ্ৰিকাৰ উত্তমাশা অন্তৰীপৰ ওচৰত বাধাপ্ৰাপ্ত হয়হি। ইয়াৰ পাছত আফ্ৰিকাৰ পশ্চিম উপকূলেদি **বেঙ্গুৱালা** স্ৰোত নাম লৈ এই শীতল পানীৰ সোঁতটো পুনৰ নৈৰক্ষিক অঞ্চললৈ আগবাঢ়ে।

চেইণ্ট ৰক অন্তৰীপৰপৰা দক্ষিণ নৈৰক্ষিক স্ৰোতৰ যিটো অংশ উত্তৰলৈ যায় সি কেৰিবিয়ান সাগৰৰ মাজেদি মেক্সিক' উপসাগৰ সোমায়গৈ। তাৰ পাছত ই ফ্ল'ৰিডাৰ কাষেদি ওলাই উত্তৰ নৈৰক্ষিক স্ৰোতৰ পশ্চিমাংশ বা **এণ্টিলিজ স্ৰোতৰ** লগত মিলি যুক্তৰাষ্ট্ৰৰ উপকূলেদি উত্তৰ-পূবমুৱা হৈ বয়; এই সোঁতটো মেক্সিক' উপসাগৰৰপৰা অহা বাবে ইয়াক **উপসাগৰীয় সোঁত** (Gulf Stream) বোলা হয়। মূলতে ইয়াৰ উৎপত্তি নৈৰক্ষিক অঞ্চলত বাবে ইয়াৰ পানী গৰম—প্ৰায় ৩০° ছেণ্টিগ্ৰেড উত্তাপৰ। এই সোঁতটো ৬৪ কি. মি. বহল হৈ ঘণ্টাত ১০ কিঃ মি. গতিবেগত বয়। আটলাণ্টিকৰ মধ্য-উত্তৰ অঞ্চলত ই ৪৮০ কি. মি. মান বহল হয়গৈ। এইখিনিতে ই তিনিভাগত ভাগ হৈ এভাগ উত্তৰপূবলৈ, দ্বিতীয় ভাগ পূবলৈ আৰু তৃতীয় ভাগটো **কেনেৰি স্ৰোত** নাম লৈ দক্ষিণ-পূবলৈ বয়। এই সোঁতটো শেষত উত্তৰ নৈৰক্ষিক স্ৰোতৰ লগ লাগিছেগৈ। এইদৰে উত্তৰ আটলাণ্টিকৰ মাজভাগত উত্তৰ নৈৰক্ষিক স্ৰোত, আৰু উপসাগৰীয় স্ৰোত আৰু কেনেৰি স্ৰোত লগ লাগি এটা বিৰাট পকনীয়াৰ দৰে হৈছে। এই পকনীয়াটোৰ মাজভাগৰ স্থিৰ পানীত প্ৰচুৰ পৰিমাণে আৱৰ-জোঙৰ, শৈলুৰৈ আদি দেখা যায়। ইয়াকে **শৈৱাল সাগৰ** (Sargasso sea) বোলে।

উপসাগৰীয় স্ৰোতৰ উত্তৰ-পূবলৈ বোৱা অংশটো দক্ষিণ-পশ্চিম প্ৰত্যায়ন বতাহৰ ঠেলাত বৃটেইন আৰু স্কাণ্ডিনেভিয়াৰ উত্তৰ-পশ্চিম উপকূলেদি বৈ যায়। ইয়াকে **উত্তৰ আটলাণ্টিক প্ৰবাহ** (North Atlantic Drift) বা **পশ্চিমা প্ৰবাহ** (Westerly Drift) বা উপসাগৰীয় সোঁত নামে জনা যায়। এই উষ্ণজলৰ প্ৰবাহটোৰ প্ৰভাৱত বৃটেইন আৰু স্কাণ্ডিনেভিয়াৰ জলবায়ু শীতকালতো **নাতিশীতল** আৰু ইয়াৰ বন্দৰবোৰ **বৰফমুক্ত** হৈ থাকে।

উত্তৰ মহাসাগৰৰপৰা আটলাণ্টিকলৈ **শীতল পানীৰ সুমেৰু স্ৰোত** বয়। উত্তৰত ই দুভাগ হৈ এভাগ উপসাগৰীয় সোঁতৰ তলেদি অন্তঃস্ৰোত ৰূপে দক্ষিণলৈ আহি কেনেৰি সোঁতৰ লগ লাগেহি। দ্বিতীয় অংশটো গ্ৰীনলেণ্ডৰ পূব উপকূলেদি **গ্ৰীনলেণ্ড স্ৰোত** নাম লৈ কানাডাৰ লেব্ৰাড'ৰ উপকূললৈ বৈ আহে। ইয়াৰপৰা ই **লেব্ৰাড'ৰ স্ৰোত** নাম লৈ দক্ষিণলৈ বয়। এইদৰে দক্ষিণলৈ বৈ অহাৰ পথত ই উত্তৰ-পূবমুখী উষ্ণ পানীৰ উপসাগৰীয় স্ৰোতৰ কাষেদি বয়। শীতল আৰু উষ্ণ পানীৰ উত্তাপৰ পাৰ্থক্য প্ৰায় ১০° ছেণ্টিগ্ৰেড। ঠাণ্ডা আৰু গৰম পানীৰ মিশ্ৰণৰ বাবে ইয়াত সদায় কুঁৱলী হয়। ইয়াকে **শীতল প্ৰাচীৰ** (Cold Wall) বোলে। শীতল লেব্ৰাড'ৰ স্ৰোতৰ লগত মেৰুৰ ফালৰপৰা হিমশৈল বা তুষাৰখণ্ড ওপঙি আহে। দক্ষিণৰ ফালে আহি এই পানী অলপ গৰম হয় আৰু নিউফাউণ্ডলেণ্ড উপকূলত তুষাৰখণ্ডবোৰ গলিবলৈ ধৰে। ফলত এই তুষাৰখণ্ডবোৰত লাগি থকা শিল, বালি আদি সমুদ্ৰৰ তলত জমা হয়। এইদৰে নিউফাউণ্ডলেণ্ডৰ উপকূল অঞ্চল বাম হৈ উঠিছে। ইয়াকে **প্ৰখ্যাত মগ্নচৰ** বা **গ্ৰেণ্ড বেঙ্কছ** (Grand Banks) বোলা হয়। এই অঞ্চলত বহুতো মাছ থাকে।

প্ৰশান্ত মহাসাগৰৰ প্ৰধান স্ৰোতসমূহ নৈৰক্ষিক ৰেখাৰ দুয়োকাষে প্ৰশান্ত মহাসাগৰতো পূবৰপৰা পশ্চিমলৈ বোৱা উত্তৰ আৰু **দক্ষিণ নৈৰক্ষিক স্ৰোত** আছে। ইয়াৰ দক্ষিণ নৈৰক্ষিক স্ৰোতটো দক্ষিণ আমেৰিকাৰ পশ্চিম উপকূলৰপৰা এছিয়াৰ পূব উপকূললৈ প্ৰায় ১২৮০০ কি. মি. দূৰ বয়। ইয়াক **দক্ষিণ প্ৰশান্ত মহাসাগৰীয় স্ৰোত** বুলিও জনা যায়। আমেৰিকাৰ উপকূলৰপৰা অলপ দূৰ পশ্চিমলৈ আহিয়েই এই সোঁতটোৰ এটা অংশ দক্ষিণলৈ যায়। দক্ষিণত ৪° দক্ষিণ অক্ষৰেখাত ই উত্তৰ-পশ্চিম প্ৰত্যায়ন বতাহৰ ঠেলাত পূবমুখী হয় আৰু পেৰু



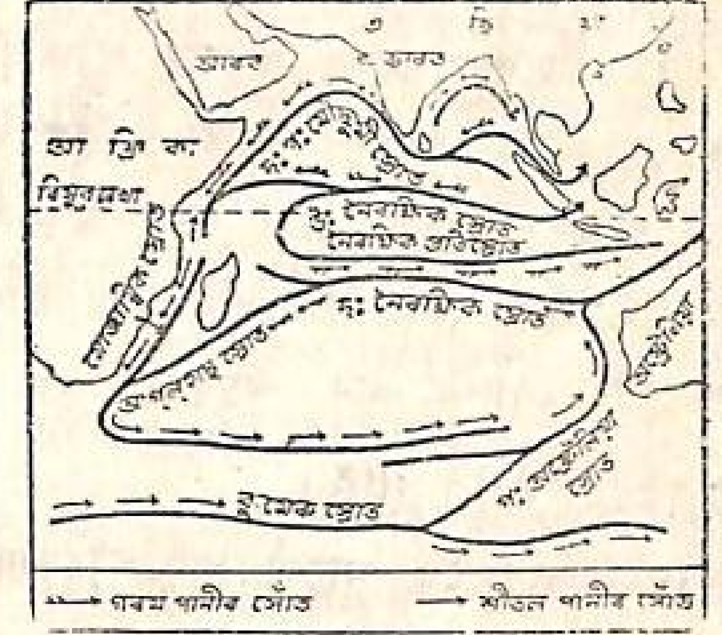
চিত্ৰ নং ৯৪ : প্ৰশান্ত মহাসাগৰৰ প্ৰধান স্ৰোতসমূহ

উপকূলত বাধা পায়গৈ। তেতিয়া ইয়াৰ এক অংশ উত্তৰমুখী হৈ পেৰু স্ৰোত বা **হামবল্ট স্ৰোত** নাম লৈ পূবৰ দক্ষিণ নৈৰক্ষিক স্ৰোতৰ লগ লাগেগৈ। মূল স্ৰোতটো পশ্চিমলৈ গৈ ১৮০° দ্ৰাঘিমাৰ ওচৰত পুনৰ দুভাগ হৈ এভাগ আকৌ দক্ষিণমুখী হয়। এই ভাগটো অষ্ট্ৰেলিয়াৰ পূব উপকূলেদি বৈ পূব **অষ্ট্ৰেলিয়া স্ৰোত** নাম লয়। বাকী দক্ষিণ নৈৰক্ষিক স্ৰোতটো পশ্চিমমুখী হৈ গৈ অষ্ট্ৰেলিয়া আৰু নিউগিনিৰ মাজেৰে ভাৰত মহাসাগৰ সোমায়হি। প্ৰশান্ত মহাসাগৰৰ মধ্যাংশত উত্তৰ আৰু দক্ষিণ নৈৰক্ষিক স্ৰোতৰ মাজত এটা পূবমুখী **নৈৰক্ষিক প্ৰতিস্ৰোত** বা বিপৰীত স্ৰোত (Equatorial Counter Current) আছে। উত্তৰ নৈৰক্ষিক স্ৰোতটো মধ্য আমেৰিকাৰ উপকূলত **দক্ষিণ-পূব মৌচুমী প্ৰবাহ** নামেৰে আৰম্ভ হৈ পশ্চিমমুখে আহি ফিলিপাইন উপকূল পায়হি। ইয়াতে ই উত্তৰলৈ ঘূৰি জাপানৰ পূব উপকূলেদি বৰলৈ ধৰে। এই গৰম পানীৰ সোঁতটোক **কিউৰ'ছিয়' স্ৰোত** বোলা হয়। ইয়াক আটলাণ্টিকৰ উপসাগৰীয় স্ৰোতৰ লগত বিজাব পাৰি। এই সোঁত উত্তৰ-পূব মুখে গৈ কানাডাৰ উপকূল পায়গৈ। এই অংশত ইয়াক **পশ্চিমা প্ৰবাহ** বা **উত্তৰ প্ৰশান্ত** প্ৰবাহ বোলে। কানাডা উপকূলত বাধাপ্ৰাপ্ত ইয়াৰ এটা অংশ দক্ষিণলৈ **কেলিফোৰ্ণিয়া স্ৰোত** নাম লৈ, আৰু ইটো অংশ উত্তৰ **আলাস্কা স্ৰোত** নাম লৈ বৈ যায়।

উত্তৰ মহাসাগৰৰপৰা শীতল পানীৰ **সুমেৰু স্ৰোত** বেৰিং প্ৰণালীয়েদি প্ৰশান্ত মহাসাগৰলৈ সোমাই আহে। ইয়াক কামছাটকা উপকূলত **কামছাটকা স্ৰোত** আৰু জাপানৰ পশ্চিম উপকূলত **অয়'ছিয়' স্ৰোত** নামে জনা যায়।

ভাৰত মহাসাগৰৰ প্ৰধান স্ৰোত সমূহ : আটলাণ্টিক বা প্ৰশান্ত মহাসাগৰৰ দৰে ভাৰত মহাসাগৰত উত্তৰ আৰু দক্ষিণ নৈৰক্ষিক স্ৰোত দুটা গোটেই বছৰ জুৰি সমান প্ৰকটভাৱে দেখা নাযায়। ইয়াৰ **দক্ষিণ নৈৰক্ষিক স্ৰোত** সৰ্বশ্ৰে স্পষ্ট। ই অষ্ট্ৰেলিয়া আৰু ইণ্ডোনেছিয়াৰ মাজভাগৰপৰা পশ্চিমমুখে মাদাগাস্কাৰ উপকূললৈকে বয়। ইয়াত ই দুভাগ হৈ এভাগ দক্ষিণলৈ আৰু আনটো ভাগ উত্তৰলৈ যায়। দক্ষিণলৈ যোৱা ভাগটো **আগলহাছ স্ৰোত** নাম লৈ আফ্ৰিকাৰ দক্ষিণ-পূব উপকূল পায়গৈ। উত্তৰলৈ যোৱা অংশটো আফ্ৰিকাৰ পূব উপকূলত বাধাপ্ৰাপ্ত হৈ এভাগ দক্ষিণমুখে ঘূৰে আৰু মোজাম্বিক প্ৰণালীৰ মাজেৰে **মোজাম্বিক** স্ৰোত নাম লৈ আগলহাছ স্ৰোতৰ লগত মিলি যায়। আনটো ভাগ উত্তৰ-পূব মুখে ঘূৰি আৰব সাগৰ সোমায়হি। ইয়াকে **দক্ষিণ-পশ্চিম মৌচুমী স্ৰোত** বোলা

হয়। ভাৰতৰ পশ্চিম উপকূলত এই সোঁত দক্ষিণ-পূবলৈ ঘূৰি এটা শাখা বঙ্গোপসাগৰত সোমায় আৰু আনটো শাখা ছুমাত্ৰা উপকূলত পুনৰ নৈৰক্ষিক স্ৰোতৰ লগ লাগে। ভাৰত মহাসাগৰৰ **দক্ষিণ-পশ্চিম মৌচুমী স্ৰোত গ্ৰীষ্মকালত দক্ষিণ-পশ্চিম মৌচুমী বতাহৰ প্ৰভাৱতহে** বয়। শীতকালত কিন্তু উত্তৰ-পূব মৌচুমী বতাহৰ প্ৰভাৱত বঙ্গোপসাগৰৰপৰা পশ্চিমলৈ আৰব সাগৰৰ মাজেদি আফ্ৰিকাৰ উপকূললৈহে এটা সমুদ্ৰস্ৰোত বোৱা দেখা যায়। ইয়াক উত্তৰ পূব **মৌচুমী স্ৰোত বোলা** হয়।



চিত্ৰ নং ৯৫ : ভাৰত মহাসাগৰৰ প্ৰধান স্ৰোতসমূহ

প্ৰশান্ত মহাসাগৰৰ দৰে ভাৰত মহাসাগৰতো মৌচুমী স্ৰোত আৰু দক্ষিণ নৈৰক্ষিক স্ৰোতৰ মাজত এটা পূবমুখী **নৈৰক্ষিক প্ৰতিস্ৰোত** আছে।

উপৰোক্ত তিনিখন মহাসাগৰৰ দৰে উত্তৰ আৰু দক্ষিণ মহাসাগৰত কোনো উল্লেখযোগ্য সমুদ্ৰ স্ৰোত দেখা নাযায়। উত্তৰ মহাসাগৰৰপৰা গ্ৰীনলেণ্ডৰ কাষেদি আৰু বেৰিং প্ৰণালীৰ মাজেদি আগতে উল্লেখ কৰাৰ দৰে শীতল পানীৰ **সুমেৰু স্ৰোত** ক্ৰমান্বয়ে আটলাণ্টিক আৰু প্ৰশান্ত মহাসাগৰলৈ সোমাই আহে। দক্ষিণ মহাসাগৰৰ ৬০° দক্ষিণ অক্ষাংশৰ দক্ষিণত আৰম্ভ হোৱা শীতল পানীৰ একোটা মন্থৰ প্ৰবাহ উত্তৰ-পূব ফালে বৈ যায়। উত্তৰফালে উত্তৰ-পশ্চিম প্ৰত্যায়ন বতাহৰ প্ৰভাৱত ই অলপ প্ৰৱল হয়। ইয়াকে কুমেৰু প্ৰবাহ (Antarctic Drift) বোলা হয়।

সমুদ্ৰ স্ৰোতৰ লগত মানৱ-জীৱনৰ সম্পৰ্ক : সমুদ্ৰ স্ৰোতৰ লগত মানৱ-জীৱনৰ সম্পৰ্ক অতি পুৰণি। সমুদ্ৰ স্ৰোতে মানৱ-জীৱন কেনেকৈ প্ৰভাৱান্বিত কৰিছে তাক তলত বৰ্ণনা কৰা হ'ল।

(১) অতি পুৰণি কালৰেপৰা মানুহে বতাহৰ দিশৰ লগতে সমুদ্ৰস্ৰোতৰো দিশ চাই পালতৰা নাৱেৰে বেপাৰ-বাণিজ্য বা যাতায়াত কৰি আহিছে। অতি শীতল সমুদ্ৰ স্ৰোতৰ লগত ভাসমান তুষাৰখণ্ড থাকিব পাৰে। গতিকে নাৱিকে শীতল

পানীৰ সোঁতৰপৰা আঁতৰি উষ্ণ পানীৰ সোঁতেদি নিৰাপদে জাহাজ চলাব পাৰে। এই কাৰণেই আমি উত্তৰ আট্‌লাণ্টিক প্ৰবাহৰ অনুকূলে পৃথিৱীৰ সৰ্বাধিক জাহাজ চলা দেখিবলৈ পাওঁ।

(২) যিবোৰ দেশৰ জলবায়ু শীতপ্ৰধান তেনে দেশৰ কাষেদি গৰম পানীৰ সোঁত বৈ গ'লে দেশখনৰ অন্ততঃ উপকূল জলবায়ু মৃদু হৈ পৰে। এনে অৱস্থাত শীতৰ চৰমতা নথকাৰ বাবে আৰু উপকূল বৰফমুক্ত হোৱাৰ বাবে তাৰ মানুহ অধিক কৰ্মক্ষম আৰু বন্দৰবোৰ বাণিজ্যৰ বাবে অধিক উপযোগী হৈ উঠে। উপসাগৰীয় সোঁতৰ এনে অনুকূল প্ৰভাৱ আমি বৃটেইন আৰু স্কাণ্ডিনেভিয়াৰ উপকূলত দেখিবলৈ পাওঁ।

(৩) আনহাতে আকৌ নাতিশীতোষ্ণ জলবায়ুত থকা দেশবোৰৰ কাষেদি শীতল সমুদ্ৰস্ৰোত বৈ গ'লে উপকূল অধিক শীতল হয়। এইদৰে কানাডাৰ পূব উপকূলেদি বোৱা শীতল লেব্ৰাড'ৰ স্ৰোতৰ প্ৰভাৱত ছেইণ্ট লৰেন্স নৈত পানী গোট মাৰি পৰিবহনৰ অসুবিধা ঘটায়।

(৪) যদি কোনো উপকূলৰ কাষেদি গৰম পানীৰ সোঁত বৈ যায়, আৰু সেই সোঁতৰ ওপৰেদি সাগৰৰপৰা স্থলভাগলৈ বতাহ আহে, তেন্তে সেই বতাহে লগত গৰম পানীৰ সোঁতৰ অধিক পৰিমানে জলীয় বাষ্প আনি উপকূলত বৰষুণ দিব পাৰে। আকৌ শীতল পানীৰ সোঁত কাষেদি বৈ গ'লে উপকূলত তুষাৰপাত হ'ব পাৰে।

(৫) উষ্ণ আৰু শীতল স্ৰোতৰ মিলনস্থলত কুঁৱলী, ধুমুহা বতাহ আদি হৈ নৌ-পৰিবহনত বাধা জন্মাব পাৰে।

(৬) উষ্ণ আৰু শীতল স্ৰোতৰ মিলনস্থলত শীতল সোঁতে অনা বৰফখণ্ডবোৰ গলে আৰু তাত শিল-বালি পৰি গ্ৰেণ্ড বেংকছ, ডগাৰ্ছ বেংক আদিৰ দৰে মগ্নচৰ গঠিত কৰিব পাৰে। এই মগ্নচৰবোৰৰ ওচৰত অম্লজান আৰু খাদ্য পোৱা যায় বাবে অসংখ্য মাছ ইয়াত গোট খায়। গতিকে মগ্নচৰবোৰ পৃথিৱীৰ প্ৰখ্যাত মাছমৰা কেন্দ্ৰ।

এইদৰে পৰোক্ষ আৰু প্ৰত্যক্ষভাৱে সমুদ্ৰস্ৰোতে মানুহৰ জীৱনযাত্ৰাত প্ৰভাৱ পেলায়।

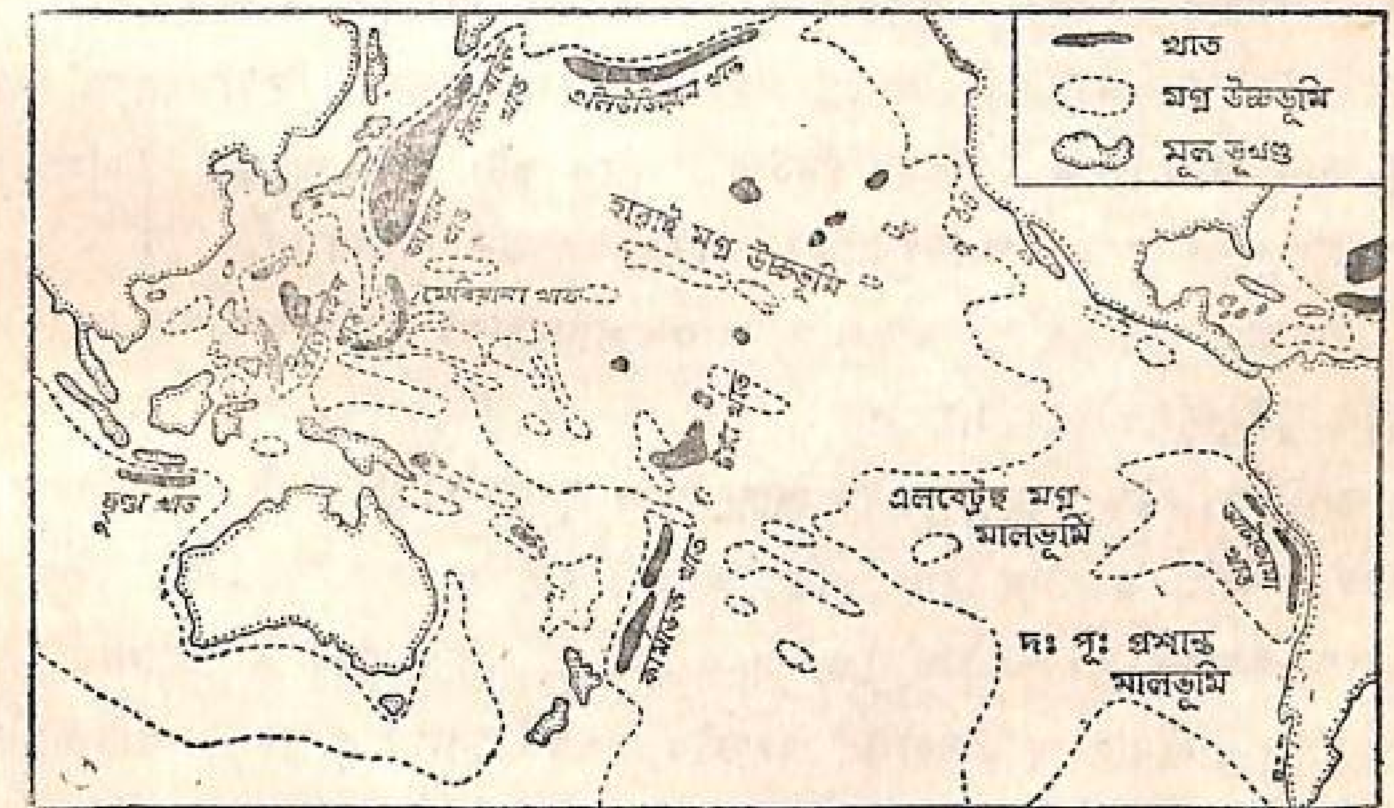
সমুদ্ৰতলৰ ভূ-প্ৰকৃতি

ধৰাপৃষ্ঠৰ স্থলভাগ, অৰ্থাৎ মহাদেশবোৰ উপকূলৰপৰা সাধাৰণতে লাহে লাহে এঢলীয়া হৈ কিছুদূৰ পৰ্যন্ত নামি যায়। সেইবাবে উপকূলৰপৰা প্ৰায় ১৮৫ মিটাৰমান দলৈকে **মহাদেশৰ শিল-মাটিৰে গঠিত** এটা অগভীৰ অঞ্চল পোৱা যায়। ইয়াকে মহীসোপান (Continental Shelf) বোলে। **মহীসোপান পাৰ হলেই সমুদ্ৰতলৰ গভীৰতা বাঢ়ি যায়।** এই খিয় গৰাৰ দৰে অঞ্চলটোক মহীঢাল (Continental Slope) বোলে। মহীঢালৰপৰা মহাসাগৰৰ ফাললৈ আৰম্ভ হয় গভীৰ **সমুদ্ৰতল** বা **বিতল** (Deep Sea Floor)। গভীৰ সমুদ্ৰতল গড় হিচাপে ৩৬৬০—৫৫৯০ মিটাৰ দ। আমাৰ স্থলভাগৰ দৰে, সমুদ্ৰৰ মজিয়াখনো ওখ চাপৰ। ইয়াৰ ঠায়ে ঠায়ে গভীৰ খাত বা কন্দৰ (Canyon), ঠায়ে ঠায়ে সমতল, ঠায়ে ঠায়ে মালভূমি, ঠায়ে ঠায়ে পৰ্বতশ্ৰেণী আৰু ঠায়ে ঠায়ে আগ্নেয়গিৰি আছে।

তলত আমি মহাসাগৰসমূহৰ তলদেশৰ ভূ-প্ৰকৃতি থূলমূলকৈ আলোচনা কৰিম :

প্ৰশান্ত মহাসাগৰৰ তলদেশ : প্ৰশান্ত পৃথিৱীৰ বৃহত্তম মহাসাগৰ। ই পৃথিৱীৰ শতকৰা ৩৫ ভাগ ঠাই জুৰি আছে। ই নৈৰক্ষিক অঞ্চলত পূবা-পশ্চিমাকৈ ১৬০০০ কি. মি. আৰু উত্তৰা-দক্ষিণাকৈ ১৫০০০ কি. মি.।

প্ৰশান্ত মহাসাগৰৰ মহীসোপান ঠেক। মাথোন এছিয়াৰ উত্তৰ-পূব উপকূলত



চিত্ৰ নং ৯৬ : প্ৰশান্ত মহাসাগৰৰ তলদেশৰ ভূ-প্ৰকৃতি

ই অলপ বহল। এই মহাসাগৰৰ পূব উপকূল অৰ্থাৎ আমেৰিকাৰ পশ্চিম উপকূল

সৰল। প্ৰশান্ত মহাসাগৰৰ পশ্চিম আৰু দক্ষিণাংশত সৰু-বৰ বহুতো দ্বীপ আছে। ইয়াৰ এছিয়াৰ উপকূলত **কিউৰাইল, জাপান, ৰিউকিউ, ফিলিপাইন** আৰু **ইণ্ডোনেছিয়া** দ্বীপপুঞ্জ। দক্ষিণ-পশ্চিমত প্ৰশান্ত মহাসাগৰত আছে **মেলানেছিয়া, মাইক্ৰনেছিয়া,** আৰু **পলিনেছিয়াৰ** অসংখ্য ক্ষুদ্ৰ ক্ষুদ্ৰ প্ৰৱাল আৰু জ্বালামুখীৰ দ্বীপ, **অষ্ট্ৰেলিয়া, টাছমেনিয়া** আৰু **নিউজিলেণ্ড**। প্ৰশান্ত মহাসাগৰৰ উত্তৰত আছে এলিউছিয়ান আৰু মাজভাগত **হাৱাই** দ্বীপপুঞ্জ। এই মহাসাগৰৰ পূৰ্বাংশত কোনো উল্লেখযোগ্য দ্বীপ নাই।

প্ৰশান্ত মহাসাগৰৰ গড় গভীৰতা ৩৭০০ মিটাৰমান। ইয়াৰ পূবত সাগৰ-তলিখন অলপ ওপৰলৈ উঠি **এল্‌বেট্ৰছ** নামে এখন **মগ্ন-মালভূমি** হৈছে। দক্ষিণ-পূব অঞ্চলত আকৌ **দক্ষিণ-পূব প্ৰশান্ত মালভূমি** আছে। মহাসাগৰখনৰ দক্ষিণত উত্তৰা-দক্ষিণাকৈ একশ্ৰেণী নিমজ্জিত পৰ্বত আছে। ইয়াৰ নাম প্ৰশান্ত **কুমেৰু মগ্নশিৰা** (Pacific-Antarctic Submarine Ridge)।

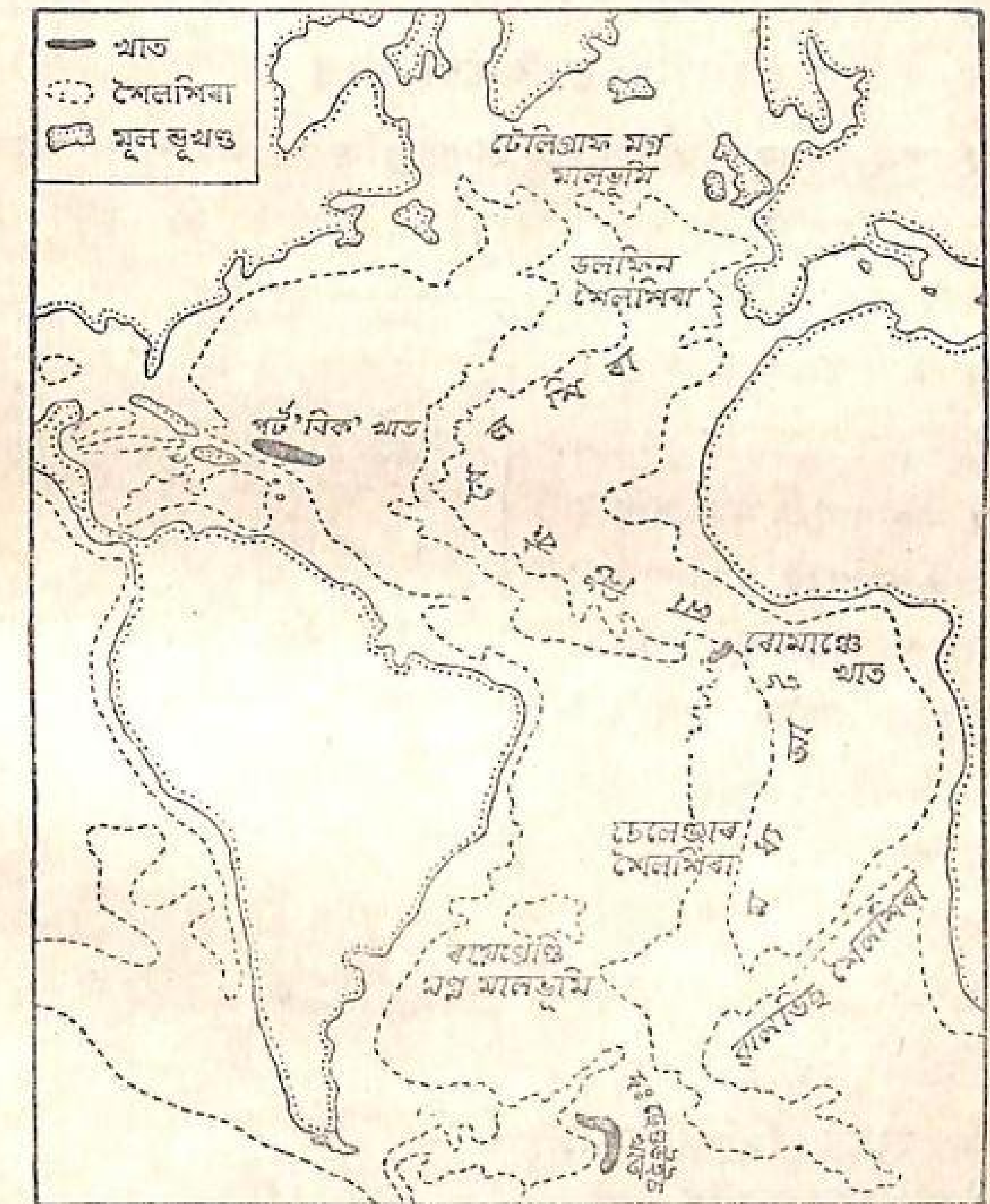
প্ৰশান্ত মহাসাগৰত বহুতো সমুদ্ৰখাত বা কন্দৰ (trench) আছে। এইবোৰৰ ভিতৰত ফিলিপাইনৰ পূবত থকা **মেৰিয়ানা খাত** (১০,৮৭০ মিটাৰ) গভীৰতম। ই পৃথিৱীৰ ভিতৰতে গভীৰতম খাত। ইয়াৰ ওচৰতে আছে **ফিলিপাইন** বা **মিণ্ডানাও খাত** (১০,৭৯৭ মিটাৰ)। ইয়াৰ উত্তৰলৈ, জাপানৰ পূব উপকুলত **জাপান খাত** (৮৬৯০ মিটাৰ), কিউৰাইল দ্বীপপুঞ্জৰ পূবত **কিউৰাইল খাত** (৮৫১৯ মিটাৰ), আৰু এলিউছিয়ান দ্বীপপুঞ্জৰ দক্ষিণত **এলিউছিয়ান খাত** (৭৩২০ মিটাৰ) আছে। প্ৰশান্ত মহাসাগৰৰ মধ্য-দক্ষিণত নিউজিলেণ্ডৰ উত্তৰত **টঙ্গা** আৰু **কাৰ্মাডক** (৯৪১৫ মিটাৰ) নামে দুটা খাত আছে। দক্ষিণ-পূবৰ চিলি উপকূলত আছে **আটাকামা খাত** (৭৬৬০ মিটাৰ)।

উপৰোক্ত মগ্ন-পৰ্বত, মালভূমি আৰু খাতবোৰৰ বাহিৰে প্ৰশান্ত মহাসাগৰৰ তলিখন তুলনামূলকভাৱে সমতল।

আটলাণ্টিক মহাসাগৰৰ তলদেশৰ ভূ-প্ৰকৃতি : আট্‌লাণ্টিক মহাসাগৰে ভূ-পৃষ্ঠৰ শতকৰা ৬ ভাগ ঠাই জুৰি আছে। ই ১৫০০০ কি. মি. দীঘল, আৰু নৈৰক্ষিক অঞ্চলত ২০০০ কি. মি. বহল। এই মহাসাগৰৰ মহীসোপান বহল। এই মহীসোপানবোৰ জুৰি বহুতো অগভীৰ সাগৰ-উপসাগৰ আছে। আট্‌লাণ্টিকৰ পূব উপকূলত **গ্ৰেট বৃটেইন, আয়াৰলেণ্ড, এজ'ৰ্চ, মাডেইৰা, কেনেৰি, কেপ ভাৰ্ডি** আদি দ্বীপ আছে। পশ্চিম উপকূলত আছে **নিউফাউণ্ডলেণ্ড,**

পশ্চিম ভাৰতীয় দ্বীপপুঞ্জ আৰু **ফক্‌লেণ্ড দ্বীপ**। আট্‌লাণ্টিকৰ উত্তৰত থকা উল্লেখযোগ্য দ্বীপ হ'ল **আইছলেণ্ড** আৰু **গ্ৰীনলেণ্ড**।

আট্‌লাণ্টিক মহাসাগৰৰ উত্তৰ অংশ মাথোন গড়ে ১০০০ মিটাৰহে দ। ইয়াৰ দক্ষিণাংশ কিন্তু গড়ে ৩৬৬০ মিটাৰ গভীৰ। এই মহাসাগৰৰ মাজভাগত দুয়ো উপকূলৰপৰা প্ৰায় সমান দূৰত উত্তৰৰপৰা দক্ষিণলৈ একশ্ৰেণী জলমগ্ন পৰ্বত আছে। ইয়াৰ সাগৰতলিখন ৩০০০ মিটাৰ দ। ইয়াকে **মধ্য-আটলাণ্টিক শৈলশিৰা** (Mid-Atlantic Ridge) বোলে।



চিত্ৰ নং ৯৭ : আট্‌লাণ্টিক মহাসাগৰৰ তলদেশৰ ভূ-প্ৰকৃতি

এই পৰ্বতশ্ৰেণী উত্তৰ আৰু দক্ষিণলৈ বহল। উত্তৰৰ এই বহল অংশক মাজভাগত **ডলফিন শৈলশিৰা** বোলে। তাৰো উত্তৰ অংশ, বৃটিছ দ্বীপপুঞ্জৰ

পৰা নিউফাউণ্ডলেণ্ডলৈকে যথেষ্ট বাম। ইয়াৰ মাজভাগক **টেলিগ্ৰাফ মালভূমি** বোলে। দক্ষিণ আটলাণ্টিক শৈলশিৰাও দক্ষিণলৈ বহল হৈ মালভূমিৰ দৰে হৈছে। ইয়াৰ এটা অংশ পূবফালে **ৱালছি শৈলশিৰা** নাম লৈ আফ্ৰিকাৰ উপকূললৈ গৈছে। দক্ষিণ আটলাণ্টিক শৈলশিৰাৰ মূল ভাগটোক **চেলেঞ্জাৰ শৈলশিৰা** বোলে। দক্ষিণ-পশ্চিম ফালে ইয়াৰ বহল অংশটোক **ৰায়'গ্ৰেণ্ডি মগ্ন মালভূমি** বোলে।

আটলাণ্টিক মহাসাগৰৰ তলিত গভীৰ খাতৰ সংখ্যা কম। ইয়াৰ গভীৰতম খাত হ'ল পশ্চিম ভাৰতীয় দ্বীপপুঞ্জৰ ওচৰত থকা **পৰ্ট'ৰিক' খাত** (৮৬১০ মিটাৰ)। আটলাণ্টিকৰ আন দুটা উল্লেখযোগ্য খাত হ'ল দক্ষিণৰ **দক্ষিণ ছেণ্ডউইচ খাত** (৭২৩০ মিটাৰ) আৰু মধ্যভাগৰ **ৰোমান্সে খাত** (৭৩২০ মিটাৰ)।

ভাৰত মহাসাগৰৰ তলদেশৰ ভূ-প্ৰকৃতি : ভাৰত মহাসাগৰৰ আয়তন ৭.৪ কোটি বৰ্গ কিল'মিটাৰ। ই ধৰাপৃষ্ঠত শতকৰা ১৪ ভাগ ঠাই জুৰি আছে। ইয়াৰ পূব, উত্তৰ আৰু পশ্চিম ফাল প্ৰায় স্থলভাগে আগুৰি আছে।



চিত্ৰ নং ৯৮ : ভাৰত মহাসাগৰৰ তলদেশৰ ভূ-প্ৰকৃতি

ভাৰত মহাসাগৰৰ মহীসোপান ঠেক। বঙ্গোপসাগৰৰ আন্দামান দ্বীপপুঞ্জ আৰু ব্ৰহ্মদেশৰ মাজত, পাৰস্যোপসাগৰত আৰু লোহিত সাগৰতহে মাথোন অলপ বহল মহীসোপান দেখা যায়।

দ্বীপৰ সংখ্যাও এই মহাসাগৰত অধিক নহয়। পূব উপকূলৰ মুখ্য দ্বীপপুঞ্জ হ'ল **আন্দামান আৰু নিকোবৰ**। উত্তৰত আছে **শ্ৰীলঙ্কা** দ্বীপ। পশ্চিম ফালে আছে **ছকোত্ৰা** আৰু **মালাগাছি** বা **মাদাগাস্কাৰ** দ্বীপ। ইয়াৰ বাহিৰে মহাসাগৰখনৰ মাজভাগত বিছুমান প্ৰৱাহ আৰু

জালামুখীয় দ্বীপ দেখা যায়। এইবোৰৰ ভিতৰত **লাক্ষাদ্বীপ, মালদ্বীপ, ছাগ'জ, ছিছেলিছ, মাউৰিছাছ** আৰু **ৰি-য়ুনিয়ন** প্ৰধান। এই মহাসাগৰৰ একেবাৰে দক্ষিণত **নিউ আমষ্টাৰডম, ক্ৰজেট** আৰু **কাৰগুৱেলন** নামে তিনিটা সৰু দ্বীপ আছে।

ভাৰত মহাসাগৰখন সাধাৰণতে দ। ইয়াৰ তলিৰ অধিকাংশই ৩৬৬০ মিটাৰতকৈও গভীৰ। মহাসাগৰখনৰ মাজভাগত লাক্ষাদ্বীপৰপৰা কুমেৰুলৈকে এশাৰী মগ্ন-পৰ্বত আছে। ইয়াৰ উত্তৰ অংশক **লাক্ষাদ্বীপ-ছাগ'জ,** মাজ অংশক **ছাগ'জ-ছেইন্টপল** আৰু দক্ষিণ অংশক **ছেইন্টপল-আমষ্টাৰডম** মগ্ন শৈলশিৰা মালভূমি নামে জনা যায়। ইয়াৰ বাহিৰে আৰব সাগৰৰ তলিতো এটা উত্তৰা-দক্ষিণা মগ্ন পৰ্বতৰ শাৰী দেখা যায়। আন্দামান-নিকোবৰ দ্বীপপুঞ্জৰপৰাও প্ৰায় ৯০° দ্ৰাঘিমাইদি কুমেৰু অঞ্চললৈকে এশাৰী পৰ্বত আছে।

ভাৰত মহাসাগৰত অতি গভীৰ খাতৰ সংখ্যা কম। ইণ্ডোনেছিয়াৰ দক্ষিণে থকা **ছুণ্ডা খাতেই** (৭৩২০ মিটাৰ) ইয়াৰ একমাত্ৰ খাত।

উত্তৰ আৰু দক্ষিণ মহাসাগৰ সাধাৰণতে বৰফেৰে আবৃত হৈ থাকে। গতিকে ইহঁতৰ তলিবোৰৰ ভূ-প্ৰকৃতি এতিয়াও ভালকৈ জানিব পৰা হোৱা নাই। উত্তৰ মহাসাগৰ গড়ে ৩৭৫০ মিটাৰ আৰু দক্ষিণ মহাসাগৰ গড়ে ৭০০০ মিটাৰ দ।

অনুশীলনী

পৰ্য্যালোচনামূলক প্ৰশ্ন : Review Questions.

১। সমুদ্ৰতলৰ ভূ-প্ৰকৃতি কেনেকুৱা? আটলাণ্টিক মহাসাগৰৰ তলদেশৰ ভূ-প্ৰকৃতি চিত্ৰসহ বৰ্ণনা কৰা।

What is the configuration of the ocean floor like? Describe the relief of the Atlantic Ocean. Illustrate your answers with sketch map.

২। প্ৰশান্ত মহাসাগৰৰ তলদেশৰ ভূ-প্ৰকৃতি চিত্ৰসহ বৰ্ণনা কৰা।

Describe the configuration of the Pacific Ocean. Illustrate your answer with a sketch map.

৩। ভাৰত মহাসাগৰৰ তলদেশৰ ভূ-প্ৰকৃতি চিত্ৰসহ বৰ্ণনা কৰা।

Describe the configuration of the Indian Ocean. Illustrate your answer with a sketch map.

৪। সমুদ্ৰস্ৰোত কেনেকৈ সৃষ্টি হয়? ইয়াৰ দিশ আৰু গতিবেগ কি কি কাৰণৰ দ্বাৰা প্ৰভাৱান্বিত হয়?

How do the ocean current originate? What factors influence the direction and velocity of Ocean Currents?

৫। ভাৰত মহাসাগৰৰ স্ৰোতবোৰ বৰ্ণনা কৰা (চিত্ৰসহ)।

Describe the currents of the Indian Ocean. Illustrate your answer with a sketch map.

৬। আট্লাণ্টিক মহাসাগৰৰ স্ৰোতবোৰ বৰ্ণনা কৰা (চিত্ৰসহ)।

Describe the currents of the Atlantic Ocean. Illustrate your answer with a sketch map.

৭। প্ৰশান্ত মহাসাগৰৰ স্ৰোতসমূহ বৰ্ণনা কৰা (চিত্ৰসহ)।

Describe the currents of the Pacific Ocean. Illustrate your answer with a sketch map.

৮। উত্তৰ আট্লাণ্টিক বা দক্ষিণ প্ৰশান্ত মহাসাগৰৰ সোঁতবোৰ চিত্ৰসহ বৰ্ণনা কৰা।

Describe the currents of the North Atlantic or South Pacific with a sketch.

৯। **চমুটোকা লিখা :** Write short notes.

উপসাগৰীয় স্ৰোত : Gulf Stream, শৈৱাল সাগৰ : Sargasso Sea, কিউৰ'ছিয়' স্ৰোত : Kuroshio, মধ্য আট্লাণ্টিক শৈলশিৰা : Mid-Atlantic Ridge, প্ৰখ্যাত মগ্নচৰ : Grand Banks, শীতল প্ৰাচীৰ : Cold Wall, দক্ষিণ পশ্চিম মৌচুমী স্ৰোত : South-West Monsoon Current, মহীসোপান : Continental Shelf.

১০। **চমু আৰু পোনপটীয়া উত্তৰ দিয়া :**

Give short and direct answers.

(১) লোহিত সাগৰৰ পানী অধিক লুণীয়া কিয়?

Why is the water of the Red Sea more saline?

(২) উপসাগৰীয় স্ৰো'তৰ পানী উষ্ণ কিয়?

Why is the water of the Gulf Stream warm?

(৩) শীতল প্ৰাচীৰত কুঁৱলী হয় কিয়?

Why is there fog at the Cold Wall?

(৪) সমুদ্ৰজল লুণীয়া কিয়?

Why is sea-water saline?

(৫) প্ৰখ্যাত মগ্নচৰত মাছ অধিক কিয়।

Why are there more fishes on the Grand Banks?

১১। **খালী ঠাই পূৰণ কৰা :**

Fill in the gaps.

(১) এভাৰেষ্ট শৃঙ্গ আৰু মেৰিয়ানা খাতৰ পাৰ্থক্য——মিটাৰ।

Difference between the peak of the Mt. Everest and Mariana Trench is——metres.

(২) ছুণ্ডা খাত——মহাসাগৰত।

Sunda Trench is in the——Ocean.

(৩) লোহিত সাগৰৰ লৱণতা——%।

Salinity of the Red Sea is——%.

(৪) নিৰক্ষীয় অঞ্চলত সমুদ্ৰজলৰ উষ্ণতাপ——°চেণ্টিগ্ৰেড।

Temperature of the sea-water in the equatorial region on the average is——°C.

(৫) কিউৰ'ছিয়' স্ৰোত——উপকূলেদি——লৈ বৈ গৈছে।

The Kuroshio current. flows along the——coast to——.

১২। **শিক্ষকক সুধি লোৱা :** Ask your teacher

নিৰক্ষীয় স্ৰোতবোৰ পূবৰপৰা পশ্চিমলৈ যায় কিয়?

Why do the equatorial currents move from east to west?

১৩। নৈৰক্ষিক প্ৰতিস্ৰোতৰ কেনেকৈ সৃষ্টি হয়?

How are the Equatorial counter-currents generated ?

১৪। **চিত্ৰ অঙ্কন আৰু পঠন :**

দেৱাল মানচিত্ৰত মহাসাগৰবোৰৰ মগ্ন উচ্চভূমিবোৰ আৰু খাতবোৰ দেখুউৱা।

Point out the trenches, plateaus and ridges of the ocean floor on wall map.

খ-শাখা

আঞ্চলিক, মানৱ আৰু অৰ্থনৈতিক ভূগোল

প্ৰথম অধ্যায়

ভাৰতবৰ্ষ

জনসংখ্যা

জনসংখ্যাৰ ফালৰপৰা চীনৰ পিছতেই পৃথিৱীত ভাৰতৰ স্থান। ১৯৭১ চনৰ পিয়ল মতে ভাৰতৰ জনসংখ্যা ৫৪,৭৯,৪৯,৮০৯। ১৯৬১ চনত আমাৰ দেশৰ জনসংখ্যা আছিল ৪৩,৯০,৭২,৫৮২ জন।

জনসংখ্যা বৃদ্ধিৰ প্ৰবৃত্তি : এই গোটেই শতাব্দীটোত জনসংখ্যা বৃদ্ধিৰ প্ৰবৃত্তিলৈ লক্ষ্য কৰিলে দেখা যায় যে ১৯০১ চনৰ পৰা ১৯২১ চনলৈ ভাৰতৰ জনসংখ্যা মাথোন শতকৰা ৫·৩৫ জনকৈহে বাঢ়িছিল। কিন্তু ১৯২১-১৯৪১ চনৰ ভিতৰত এই বৃদ্ধিৰ হাৰ ২৬.৭৯ শতাংশ আৰু ১৯৪১-৬১ চনৰ ভিতৰত ৩৭·৬৭ শতাংশ হয়। তাৰ পিছত ১৯৬১ চনৰপৰা ১৯৭১ লৈ দহটা বছৰতে শতকৰা বৃদ্ধিৰ হাৰ ২৩·৮ হয়। তলত কুৰি শতিকাৰ ভিতৰত ভাৰতৰ জনসংখ্যাৰ বৃদ্ধিৰ তালিকা দিয়া হ'ল :

বছৰ	জনসংখ্যা (কোটি)	ঘনত্ব প্ৰতি বৰ্গ কিঃ মিঃ	বৃদ্ধিৰ হাৰ শতাংশ
১৯০১	২৩·৮৪	৭৫	——
১৯১১	২৫·২১	৭৯	৫·৭
১৯২১	২৫·১৩	৭৯	—০·৩ (হ্ৰাস)
১৯৩১	২৭·৯০	৮৮	১১·০
১৯৪১	৩১·৮৭	১০০	১৪·২
১৯৫১	৩৬·১১	১১৩	১৩·৩
১৯৬১	৪৩·৯২	১৩৪	২১·৯
১৯৭১	৫৪·৭৯	১৭৮	২৪·৮
১৯৮১	৬৭·৭৩	২০৬	২৩·৮

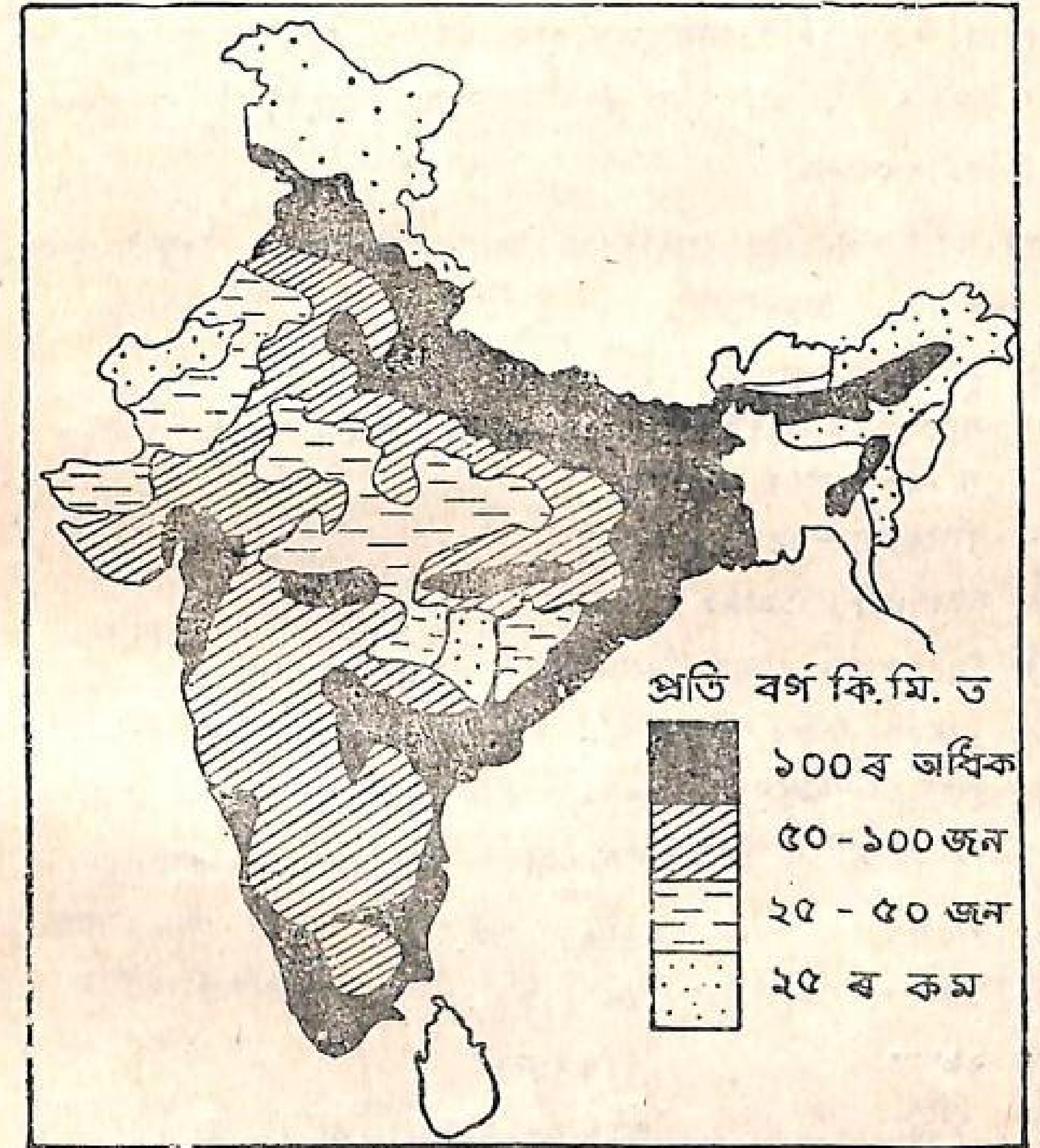
ওপৰৰ তালিকাৰপৰা বুজা যায় যে ১৯০১ চনৰপৰা ১৯৮১ চনৰ ভিতৰত ভাৰতৰ জনসংখ্যা প্ৰায় তিনি গুণ বাঢ়িছে। এতিয়া অনুমান কৰা হৈছে যে ১৯৭৭ চনৰ ১ মাৰ্চত ভাৰতৰ জনসংখ্যা বাঢ়ি ৬২·৫৮ কোটি হৈছিল। এইখিনিতে মন

কৰিবলগীয়া যে ভাৰতৰ এই জনসংখ্যাৰ বৃদ্ধি ঘাইকৈ জন্মৰ হাৰ বৃদ্ধি হোৱাৰ ফলত হোৱা নাই। দৰাচলতে জনসংখ্যা বৃদ্ধিৰ মূল কাৰণ কেইটা হৈছে—(১) চিকিৎসা বিজ্ঞানৰ প্ৰসাৰ আৰু ঔষধ-পাতিৰ লভ্যতাৰ বাবে মৃত্যুৰ হাৰ কমি গৈছে। চিকিৎসাৰ যোগেদি ব্যক্তিগত ভাৱে বেমাৰীৰ প্ৰাণ ৰক্ষা কৰাৰ বাহিৰেও বিভিন্ন মহামাৰী নিয়ন্ত্ৰণ কৰি মৃত্যুৰ হাৰ কমোৱা হৈছে। (২) যাতায়াত পৰিবহনৰ সুবিধা হোৱাৰ বাবে দুৰ্ভিক্ষৰ সন্মুখীন হোৱা বা প্ৰাকৃতিক দুৰ্যোগত পৰা কোনো এক অঞ্চলৰ মানুহক আসন্ন মৃত্যুৰপৰা ত্ৰাণ কৰিব পৰা হৈছে। (৩) কিছু পৰিমাণে হলেও দেশৰ অৰ্থনৈতিক বিকাশ হোৱাৰ বাবে জন্মৰ তুলনাত মৃত্যুৰ হাৰ কমিছে। তদুপৰি (৪) বাংলাদেশ, পাকিস্তান, নেপাল আৰু তিব্বতৰপৰাও বহু লোক যোৱা ৩০ বছৰত আমাৰ দেশলৈ বসবাস কৰিবলৈ আহিছে। উপৰোক্ত কাৰণবশতঃ আৰু জন্মৰ হাৰ নকমাৰ বাবে আমাৰ দেশত দ্ৰুতগতিত জনসংখ্যা বাঢ়িবলৈ লৈছে।

জনসংখ্যাৰ বিতৰণ ঃ আমি ওপৰৰ তালিকাত পাই আহিছোঁ যে ১৯৮১ চনত ভাৰতত প্ৰতিবৰ্গ কিল'মিটাৰত ২০৬ জনকৈ লোক থাকে। কিন্তু দেশখনৰ সকলোতে জনবসতিৰ ঘনত্ব একে নহয়। উদাহৰণ স্বৰূপে প্ৰতি বৰ্গ কিল'মিটাৰত কেৰেলাত ৬৫৪ জনকৈ; কিন্তু অৰুণাচলত মাত্ৰ ৭ জনকৈ লোক থাকে। দেশখনৰ বিভিন্ন অঞ্চললৈ মন কৰিলে দেখা যায় যে উত্তৰ ভাৰতৰ সাৰুৱা নদী উপত্যকাবোৰ অৰ্থাৎ সিন্ধুৰ উপনৈবোৰৰ পাৰে পাৰে পঞ্জাৱ, গঙ্গা যমুনাৰ অৱবাহিকা অঞ্চলৰ হাৰিয়ানা, উত্তৰ প্ৰদেশ, উত্তৰ বিহাৰ, পশ্চিমবঙ্গ আৰু ব্ৰহ্মপুত্ৰ উপত্যকাত জনবসতি ঘন। ইয়াৰ উপৰিও গুজৰাট, মহাৰাষ্ট্ৰ, কৰ্ণাটক (মহীশূৰ আৰু কেৰালা ৰাজ্য, মহানদীৰ ব-দ্বীপ অঞ্চলত, কৃষ্ণা-গোদাবৰীৰ ব-দ্বীপ অঞ্চল আৰু তামিলনাডুৰ উপকুল অঞ্চলত জনবসতি অতি ঘন। আনহাতে আকৌ দক্ষিণাত্য মালভূমিৰ মাজভাগত জনসংখ্যাৰ ঘনত্ব মজলীয়াৰপৰা সেৰেঙা। তৃতীয়তে, ওপৰত উল্লেখ কৰাৰ দৰে ৰাজস্থানৰ পশ্চিম মৰুভূমি অঞ্চল, বিশেষকৈ জয়ছালমাৰ, হিমালয়ৰ নামনিৰ পৰ্বতীয়া অঞ্চল, কাশ্মীৰৰ লাডাখ আৰু অৰুণাচলত জনবসতি অতি সেৰেঙা। সিপিঠিৰ মানচিত্ৰত ভাৰতৰ জনবসতিৰ ঘনত্ব দেখুওৱা হৈছে।

উপৰোক্ত বিৱৰণটোৰ পৰাই বুজা যায় যে জনসংখ্যা বিতৰণৰ মূল কাৰণবোৰ হ'ল ভৌগোলিক (১) সাৰুৱা নদী উপত্যকা আৰু উপকূলত কৃষিৰ সুযোগ সুবিধা আছে বুলি পুৰণি কালৰপৰাই জনবসতি ঘন। (২) দাক্ষিণাত্য মালভূমিৰো নৈৰ

কাষে কাষে আৰু যথেষ্ট বৃষ্টি হোৱা ঠাইবোৰত জনবসতি কিছু ঘন। (৩) কৃষিৰ সুবিধা নেথাকিলেও খনিজ সম্পদৰ প্ৰাচুৰ্য্য থকা ঠাইত জনবসতি ঘন হব পাৰে। (৪) যাতায়াত পৰিবহনৰ সুবিধা থকা আৰু জীৱিকাৰ সুযোগ থকা ঠাইবোৰ—বিশেষকৈ উদ্যোগকেন্দ্ৰ, বাণিজ্যকেন্দ্ৰ, নগৰ-চহৰ আদিত জনসংখ্যা অধিক। (৫) পানী নথকা ঠাই, যেনে মৰুভূমি, আৰু চলাচল আৰু খেতিবাতিৰ বাবে অসুবিধাজনক অতি এচলীয়া ঠাই, যেনে পৰ্বত-পাহাৰত জন-বসতি বিৰল।



চিত্ৰ নং ৯৯ ভাৰতৰ জনবসতি (জনসংখ্যাৰ ঘনত্ব)

জনসংখ্যা বিতৰণৰ আৰু এটা মন কৰিবলগীয়া দিশ হ'ল **গ্ৰাম্য আৰু নগৰীয়া** বসতি। ভাৰত কৃষি প্ৰধান দেশ বাবে ইয়াৰ শতকৰা ৮০ জন মানুহ গাঁৱতেই বাস কৰে। চহৰবাসী মাথোন শতকৰা ২০ জনহে। যুক্তৰাষ্ট্ৰৰ দৰে পৃথিৱীৰ উন্নত দেশবোৰত কিন্তু এই অনুপাত আমাৰ দেশৰ বিপৰীতে। ভাৰতবৰ্ষত মুঠতে প্ৰায় ৫৮০,০০০

খন গাওঁ আছে। এই গাওঁবোৰত ৪৩·৯ কোটি লোকে বাস কৰে। এই গাওঁবোৰৰ অধিকাংশই (৩,১৮,৩৩৩ খন) সৰু সৰু। প্ৰত্যেকতে জনসংখ্যা ৫০০তকৈ কম। ভাৰতৰ মুঠ নগৰৰ সংখ্যা ২৬৪৩ খন। এই নগৰবোৰত মুঠতে ১০·৯২ কোটি লোক থাকে। আমাৰ নগৰবোৰো সৰু সৰু। মাথোন প্ৰায় ২০০ খন চহৰবহে প্ৰত্যেকতে লক্ষাধিক লোক থাকে। এক নিযুত বা ততোধিক লোক থকা চহৰ ১২ খন হ'ল **কলিকতা** (৯১,৬৫,৬৫০), **বোম্বাই** (৮২,২৭,৩৩২), **দিল্লী** (৬১,৯৬,৪১৪), **মাদ্ৰাজ** (৪২,৭৬,৬৩৫), **বাংগালোৰ** (২৯,১৩,৫৩৭) **হায়দৰাবাদ**(২৫,২৮,১৯৮), **আহমেদাবাদ** (২৫,১৫,১৯৫), **কানপুৰ**(১৬,৮৮,২৪২), **পুনে** (১৬,৮৫,৩০০), **নাগপুৰ** (১২,৯৭,৯৭৭), **লক্ষ্ণৌ** (১০,০৬,৫৩৮) আৰু **জব্বলপুৰ** (১০,০৪,৬৬৯)।

তলৰ তালিকাখনৰপৰা আমাৰ জনসংখ্যাৰ কেইটামান বৈশিষ্ট্য পোৱা যাব (১৯৭১ চনৰ পিয়ল অনুসাৰে):

(১) মুনিহ : তিৰোতা—১০০০ : ৯৩০

(২) সাক্ষৰ : (৪ বছৰীয়াকো ধৰি) ২৯·৩৫ শতাংশ
মুনিহ—৩৯·৪৫ শতাংশ
তিৰোতা—১৮·৭০ শতাংশ

(৩) চহৰবাসী : ১৯·৯১ শতাংশ

(৪) যি কোনো বৃত্তিত নিয়োজিত : ৩২·৯২ শতাংশ
মুনিহৰ—৫২·৫০ শতাংশ
তিৰোতাৰ—১১·৮৫ শতাংশ

(৫) বিভিন্ন বৃত্তিত নিয়োজিত লোকৰ শতাংশিক বিভাগ :

শতাংশ	বৃত্তিৰ নাম
৪৩·৩৪	খেতিয়ক
২৬·৩৩	কৃষি-বনুৱা
১·৯৫	পশুপালন, মাছ ধৰা, বাগিছা আদি
০·৫১	খনি
৯·৪৬	কাৰখানাৰ কৰ্মী
১·২৩	নিৰ্মাণ কাৰ্য্য
৫·৫৭	বেহা-বেপাৰ
২·৪৪	যাতায়াত-পৰিবহন
৮·৭৪	আন আন বৃত্তি

(৬) ভাৰতৰ শতকৰা ৮০ ভাগ লোক গাওঁ অঞ্চলত, আৰু শতকৰা ২০ ভাগ লোক চহৰত বাস কৰে।

ভাৰতবৰ্ষ এখন বিশাল দেশ। ইয়াত আৰ্য্য, অনাৰ্য্য, দ্ৰাবিড়, শক, হুন, মোগল, পাঠান আদি আটায়ে এক ভাৰতবাসী হৈ লীন হ'ল। সেয়েহে ইয়াত নানান প্ৰজাতি, জাতি, উপজাতি, ধৰ্ম, ভাষা আদিৰ মানুহ মিলি আজিৰ মহান ভাৰতীয় জাতিৰ সৃষ্টি কৰিছে। ভাৰতত প্ৰাচীন জড় উপাসকৰপৰা আৰম্ভ কৰি আধুনিক অস্তিত্ববাদীলৈ সকলো বিশ্বাসৰ মানুহে সহ-অৱস্থান কৰি আছে। সি যি কি নহওক, ভাৰতবাসীৰ ভিতৰত হিন্দু, ইছলাম, খৃষ্টান, শিখ, বৌদ্ধ আৰু জৈন ধৰ্মাৱলম্বীৰ সংখ্যা অধিক (নিম্নলিখিত তালিকা দ্ৰষ্টব্য) :

হিন্দু	মুঠ	জনসংখ্যাৰ	৮২·৭২	শতাংশ
মুছলমান	"	"	১১·২১	"
খৃষ্টান	"	"	২·৬০	"
শিখ	"	"	১·৮৯	"
বৌদ্ধ	"	"	০·৭০	"
জৈন	"	"	০·৪৭	"
আন আন	"	"	০·৪১	"

ভাৰতবৰ্ষত কথিত ভাষা আৰু দোৱানৰ সংখ্যা ১,৬৫২ টা। দেশৰ সংবিধানৰ অষ্টম অনুসূচীমতে প্ৰধান ১৪ টা ভাষা আৰু কোৱা লোকৰ সংখ্যা হ'ল ৩৮·২৩ কোটি। ইয়াৰ ভিতৰত হিন্দী ভাষাভাষীৰ (১৩·৩৪ কোটি) সংখ্যাই সৰহ আৰু সংস্কৃত (২,৫৪৪) ভাষাভাষীৰ সংখ্যাই তাকৰ।

ইয়াৰ বাহিৰে ৫ লাখতকৈ বেছি মানুহে ব্যৱহাৰ কৰা ১৭ টা মাতৃভাষা আছে। এওঁলোকৰ মুঠ সংখ্যা ৫ কোটি।

১ লাখৰ পৰা ৫ লাখ মানুহে ব্যৱহাৰ কৰা ১৯টা ভাষা আছে। এইবোৰ ভাষাভাষী লোকৰ সংখ্যা ৪২·২১ লাখ। উপৰোক্ত ভাষাবোৰৰ বাহিৰেও আমাৰ দেশত ৬৭৩টা দোৱান আছে। এইবোৰ ব্যৱহাৰ কৰা মানুহৰ সংখ্যা ১৮,৫৩ লাখ।

ভাৰতৰ খাদ্য সমস্যা

ভাৰতৰ ৭০ শতাংশতকৈও অধিক অধিবাসী কৃষিজীৱী। কিন্তু খাদ্যৰ অভাৱ এতিয়াও আঁতৰাব পৰা হোৱা নাই। জনসংখ্যাৰ বৃদ্ধিৰ অনুপাতে

খাদ্যসম্ভাৰ বৃদ্ধি হোৱা নাই। তদুপৰি 'সাতাম পুৰুষীয়া' কৃষিপদ্ধতি 'মাটিৰ মালিক' অনাকৃষিজীৱী আৰু প্ৰকৃতিৰ ওপৰত নিৰ্ভৰশীল কৃষি ব্যৱস্থাৰ কাৰণেও ভাৰতবৰ্ষ খাদ্যত স্বাৱলম্বী হব পৰা নাই। স্বাধীনোত্তৰ যুগত কৃষি পদ্ধতিৰ উন্নতিৰ বিশেষকৈ সাৰ প্ৰয়োগ, পানী যোগান আঁচনি আদি কৰা হৈছে যদিও ই যথেষ্ট নহয়। সেয়েহে ১৯৭১ চনৰ সেউজীয়া বিপ্লৱৰ পিচতো এই ১৯৭৩ চনত খাদ্যৰ চৰা দামে দেশৰ অৰ্থনীতিক শোচনীয় কৰি তুলিছিল।

তলৰ তালিকাখনৰ পৰা ভাৰতে বিদেশৰপৰা আমদানি কৰা খাদ্য শস্যৰ এটা আভাস পোৱা যাব। এই খাদ্য-শস্য মূলতঃ যুক্তৰাষ্ট্ৰ, কানাডা, অষ্ট্ৰেলিয়া, ছোভিয়েট ৰুছিয়া আদি দেশৰপৰাই আমদানি কৰা হয়।

হেজাৰ মেট্ৰিক টনত

দানাদাৰ শস্যৰ নাম	১৯৬৫	১৯৬৬	১৯৬৭	১৯৬৮	১৯৬৯	১৯৭০	১৯৭১
চাউল	৭.৮৩	৭,৯৯	৪,৫৩	৪,৪৬	৪,৮৭	২.০৬	২,৪০
ঘেহু	৬৫,৮৩	৭৩,৯৩	৬৪,০০	৪৭,৬৬	৩০,৯০	৩৪.২৫	১৮.১৪
অনাদানাৰ শস্য	৯.৬	২১.৯৬	১৮,১৯	৪,৮২	২,৯৪	—	—
মুঠ	৭৪.৬২	১,০৩,৮৮	৮৬,৭২	৫৬.৯৪	৩৮.৭২	৩৬,৩১	২০.৪৫

১৯৭১ চনত খাদ্যৰ ফালৰপৰা ভাৰতৰ অৱস্থা অপেক্ষাকৃতভাৱে ভাল যদিও ইয়াৰ পিছৰ দুবছৰত দেশত ভিন্ ভিন্ অঞ্চলত হোৱা খৰাং বতৰ আৰু বানপানীৰ কাৰণে উৎপাদন ভালেখিনি কমি যায়। সেইবাবে সেই বছৰ দুটাত আমদানিৰ পৰিমাণ আকৌ বাঢ়িছিল। কিন্তু ইমান ডাঙৰ দেশ এখন খাদ্যৰ বিষয়ত সদায় পৰনিৰ্ভৰশীল হব লাগিলে দেশ দ্ৰুত উন্নতি সম্ভৱ নহয়। সেই কাৰণে কৃষি আধুনিকীকৰণ, মাটিৰ মালিকানা কৃষকক অৰ্পণ কৰা (অৰ্থাৎ জমিদাৰী প্ৰথা লোপ কৰা) আদি মৌলিক সমস্যাবোৰৰ আশু কাৰ্য্যকৰী সমাধান প্ৰয়োজন। এনে কিছু কাৰ্য্যপন্থা হাতত লোৱাত ১৯৭৬ চনৰপৰা আমাৰ কৃষিৰ উৎপাদন বহুখিনি বাঢ়িছেও।

কৃষিৰ উন্নতিৰ আটাইতকৈ প্ৰয়োজনীয় কথা হ'ল নিয়মিতভাৱে পানী যোগানৰ ব্যৱস্থা। মাটি সংৰক্ষণ আৰু পানী সংৰক্ষণ দুয়োটাৰ দিহা কৰা, গড়-

আবাদ মাটি আকৌ আবাদ কৰা, একে মাটিতে একাধিক ফছল কৰা, মাটিত কৃত্ৰিম সাৰ দিয়াৰ ব্যৱস্থা কৰা, উন্নত জাতৰ বীজ ব্যৱহাৰ কৰা অধিক উৎপাদনক্ষম জাতৰ ফছলৰ খেতি কৰা, কাকতি ফৰিং বা আন শস্যনাশক কীট-পতঙ্গৰ উপদ্ৰব বন্ধ কৰা, আদি আঁচনিবোৰ সাৰ্থক কৰিহে খাদ্যত স্বাৱলম্বী হব পৰা যাব। বৈজ্ঞানিক পদ্ধতিত খেতিবাতি কৰাৰ ওপৰতেই খাদ্যৰ উৎপাদন বৃদ্ধি নিৰ্ভৰ কৰে। ভাৰতৰ কৃষক সমাজ অতি দুখীয়া অশিক্ষিত আৰু তেওঁলোকৰ বহুতেই ভূমিহীন। শিক্ষাৰ অভাৱৰ বাবে তেওঁলোকে পৰম্পৰাগত ৰীতি-নীতি আৰু সামাজিক আৰু অৰ্থনৈতিক ব্যৱস্থাৰ বৈপ্লৱিক পৰিবৰ্তন নিবিচাৰে। সেই বাবে এওঁলোকক উপযুক্ত শিক্ষা আৰু সুবিধা আৰু পানী আৰু মাটিৰ যোগান দি খেতি কৰাব পাৰিলে আমা খাদ্য নাটনি দুৰ হব।

পৰিবহন

ৰেলপথ: ভাৰতবৰ্ষ এখন বিশাল দেশ আৰু ইয়াৰ জনসংখ্যাও অনেক। সেয়েহে এই দেশৰ পৰিবহন আৰু যাতায়াত ব্যৱস্থা তুলনামূলকভাৱে আন উন্নত দেশৰ দৰে নহ'লেও ভাৰতত ১৯৭৭-৭৮ চনৰ হিচাবমতে ৬০,৬৯৩ কি.মি. ৰেলপথ আছে। এছিয়াৰ ভিতৰত ভাৰতৰ ৰেল পৰিবহন বৃহত্তম আৰু পৃথিবীৰ ভিতৰত ই চতুৰ্থ। ভাৰতীয় ৰেলবিভাগে দিনে ১১,০০০ খন ৰেলগাড়ী ৭১০০ ষ্টেচনৰ মাজেৰে ১৩·০ লাখ কি. মি. দূৰত্ব জুৰি চলায়। এই ৰেল পৰিবহনেৰে দৈনিক ৯০ লাখ যাত্ৰী অহাযোৱা কৰে আৰু ই ৬·৫৫ লাখ টন মাল অনা-নিয়া কৰে। ভাৰতীয় ৰেলৰ ১১,১৫৮ টা ইঞ্জিন, ৩৭,০০০ যাত্ৰী গাড়ী আৰু ৪·০ লাখ ডবা আছে। ভাৰতীয় ৰেলকৰ্মীৰ সংখ্যা প্ৰায় ১৭·২ লাখ, নিয়োজিত মূলধন ৫৮৯৬ কোটি টকা আৰু বছৰি আয় ২১৩৩ কোটি টকাতকৈও অধিক।

ভাৰতীয় ৰেলৰ নটা ভাগ। তলৰ তালিকাৰপৰা ৰেলপথবোৰৰ বিষয়ে জনা যাব।

নাম	বহল ৰেলপথৰ দৈৰ্ঘ্য (Broad gauge) কি. মি.	মিটাৰ ৰেলপথৰ দৈৰ্ঘ্য (Metre gauge) কি, মি.	ঠেক ৰেলপথৰ দৈৰ্ঘ্য (Narrow gauge) কি. মি.	সদৰ-কাৰ্য্যালয়
১। উত্তৰ ৰেলপথ (N. R))	৬,৮৮১	৩,৩২২	২৬০	দিল্লী

	কি. মি.	কি. মি.	কি. মি.	
২। উত্তৰ-পূৰ বেলপথ (N.E.R.)	৫২	৪,৮৫৫		গোৰখপুৰ
৩। উত্তৰ-পূৰ সীমান্ত ৰেলপথ (N.F.R.)	৬৭৫	২,৯০০	৮৭	মালীগাওঁ (গুৱাহটী)
৪। পূৰ্ব ৰেলপথ (E. R.)	৪,০১৩	x	১৯	কলিকতা
৫। দক্ষিণ-পূৰ ৰেলপথ S.E.R.)	৫,০৪৩	x	x	কলিকতা
৬। দক্ষিণ ৰেলপথ (S.R.)	২,৩২১	৪,৭৭৫	১০৭	মাদ্ৰাজ
৭। দক্ষিণ-মধ্য ৰেলপথ (S.C.R.)	২,৬০৬	৩,১৮৩	৩৭০	ছেৰেন্দ্ৰাবাদ
৮। মধ্য ৰেলপথ (C.R.)	৫,৬৬৫	৩৮৩	৯৮৪	বোম্বাই
৯। পশ্চিম ৰেলপথ (W.R.)	২,৮৪৯	৬,৭৯১	১,২০২	বোম্বাই

আগেয়ে ভাৰতীয় ৰেলৰ ইঞ্জিনবোৰ বাষ্পচালিত আছিল। এতিয়া তাৰ ঠাইত লাহে লাহে ডিজেলচালিত আৰু বিদ্যুৎচালিত ইঞ্জিনৰ ব্যৱস্থা কৰা হৈছে। শেহতীয়া হিচাব মতে বৰ্তমান বাষ্পচালিত ৮,২১৫, ডিজেলচালিত ২০২৫ আৰু বিদ্যুৎচালিত ৯০১ টা ইঞ্জিন আছে। ডিজেল বা বিদ্যুৎচালিত ইঞ্জিনেৰে দ্ৰুতগামী ৰেলৰ ব্যৱস্থা কৰা হৈছে। তাৰ ওপৰি সংকেত আৰু তাঁৰ-বেতাৰ যোগাযোগৰ ব্যৱস্থাৰ বৈজ্ঞানিকীকৰণ আৰু এটা উল্লেখযোগ্য ক্ৰমোন্নতি। ভাৰতীয় ৰেলে ৰেলপথ সম্প্ৰসাৰণ, মিটাৰ পথৰপৰা বহল পথলৈ পৰিৱৰ্তন ইত্যাদি ভালেমান কাম হাতত লৈছে।

স্থলপথ ঃ ৰেলপথৰ দৰে স্থলপথেও ভাৰতৰ যোগাযোগ আৰু পৰিবহন ব্যৱস্থাত গুৰুত্বপূৰ্ণ ভূমিকা গ্ৰহণ কৰিছে। স্বাধীনতাৰ সময়ত ভাৰতত ১·০৪৬ লাখ কি. মি. পকা আলিবাট আৰু ২·০৪২ লাখ কি. মি. কেঁচা আলিবাট আছিল, কিন্তু এতিয়া ৫ লাখ কি. মি. পকা আলিবাট আৰু ৭·৮৯ লাখ কেঁচা

আলিবাট হৈছে। জনসংখ্যা আৰু দেশখনৰ আয়তনৰ তুলনাত এই পৰিমাণৰ আলিবাট যথেষ্ট নহয়।

স্বাধীনতাৰ পিছত কেন্দ্ৰীয় চৰকাৰে আমাৰ দেশৰ ঘাই পথবোৰৰ নিৰ্মান আৰু মেৰামতিৰ কাম হাতত লয়। তেতিয়া ৰাষ্ট্ৰীয় ঘাই পথৰ মুঠ দৈৰ্ঘ আছিল ২,৫৭৫ কি. মি.। এই পথছোৱাত বহুতো দলং নাছিলেই। ১৯৭৭ চনত ৰাষ্ট্ৰীয় ঘাই পথৰ দৈৰ্ঘ্য হয়গৈ ২৮৯১৭ কি. মি.। ইয়াৰ ভিতৰত ১৮৫ খন বৃহৎ দলং নতুনকৈ নিৰ্মাণ কৰা হৈছে। ইয়াৰ উপৰিও সীমান্ত অঞ্চলত, বিশেষকৈ হিমালয়ৰ পাৰ্বত্য অঞ্চলৰ লাডাখ, কাশ্মীৰ, অৰুণাচল আদিত বহুতো পথ নিৰ্মাণ কৰা হৈছে। মানালিৰপৰা লেহলৈ থকা আলিবাটটো পৃথিবীৰ উচ্চতম আলিবাট।

স্থলপথেদিও ভাৰতৰ এমুৰৰপৰা আন মূৰলৈ মাল যাত্ৰী আদি মটৰেৰে অনা-নিয়াৰ সুবিধা হৈছে। ৰাজ্যবোৰত পথ পৰিবহন নিগমৰ যোগেদি যাত্ৰী অনানিয়া কৰাত সাধাৰণ ৰাইজৰ যাতায়াতৰ বহুতো সুচল হৈছে। ইয়াৰ উপৰিও কেন্দ্ৰীয় পথ পৰিবহন নিগমেও অন্তঃৰাজ্য পৰিবহনত সাহাৰ্য্য কৰিছে।

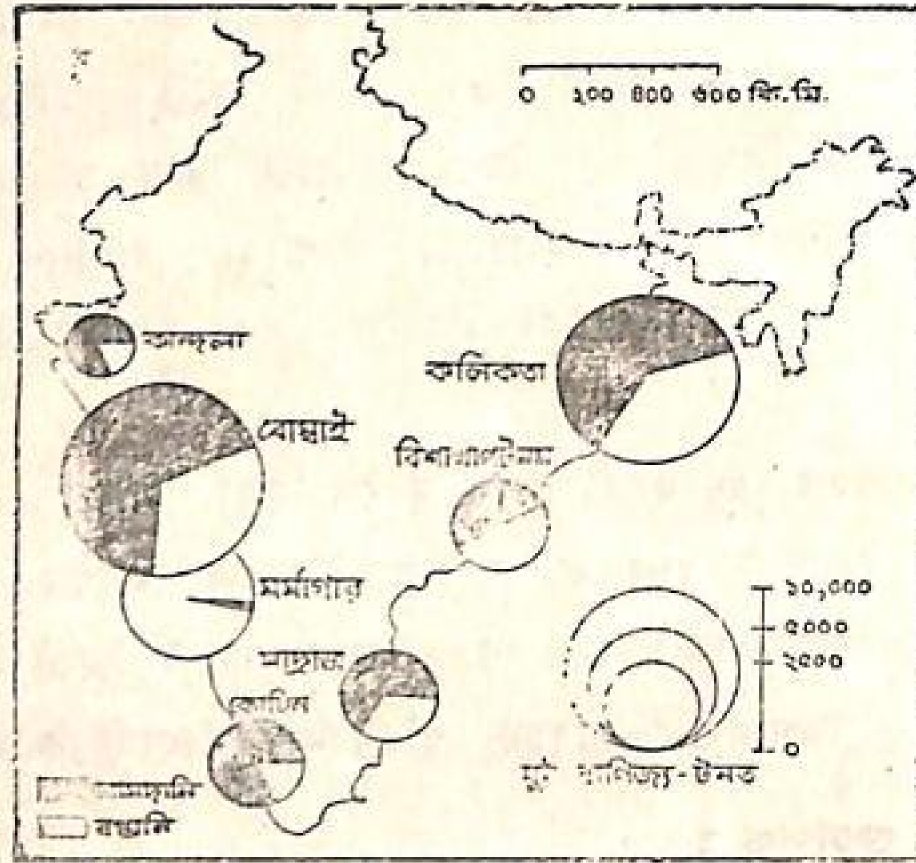
আভ্যন্তৰীণ জলপথ ঃ

ভাৰতত ডাঙৰ ডাঙৰ নদী বহুতো আছে। কিন্তু তাৰ তুলনাত দেশৰ আভ্যন্তৰীণ জলপথ বৰ কম। মুঠতে দেশখনত ১৪,১৫০ কি. মি. জলপথ আছে। তাৰে ⅙ অংশতহে জাহাজ চলাচল কৰিব পাৰে। ইয়াৰ ভিতৰত ব্ৰহ্মপুত্ৰ আৰু গঙ্গা নদীত, গোদাবৰী আৰু কৃষ্ণা নদীৰ খালত, অন্ধ্ৰ আৰু তামিলনাডুৰ বাকিংহাম খালত, মহানদীৰ ব-দ্বীপ অঞ্চলত, আৰু গোৱাৰ ছেনদভি আৰু জুৱাৰীত জাহাজ চলাচল কৰে। আগেয়ে কলিকতাৰপৰা অসমলৈ বাংলাদেশৰ (তেতিয়াৰ পূব পাকিস্তানৰ) মাজেৰে জাহাজ চলিছিল। ১৯৬৫ চনত পাক্-ভাৰত যুদ্ধৰ পিছত সেইটো জলপথ বন্ধ হয়। বাংলাদেশ হোৱাৰ পিছত সেই জলপথেৰে আকৌ জাহাজ চলোৱাৰ যো-জা কৰা হৈছে। বাংলাদেশ চৰকাৰ আৰু ভাৰত চৰকাৰ এই মৰ্মে চুক্তিবদ্ধ হৈছে।

সমুদ্ৰপথ ঃ

আমাৰ দেশত স্বাধীনোত্তৰ যুগত নৌ-পৰিবহন ব্যৱস্থাৰ দ্ৰুত উন্নতি পৰিলক্ষিত হৈছে। ১৯৪৮ চনত সমুদ্ৰত চলা জাহাজৰ ওজন ২ লাখ টনৰ ঠাইত ১৯৭৭ চনত ৫৩ লাখ টনলৈ বৃদ্ধি হৈছে। ভাৰতৰ মুঠ ২৫৭ খন জাহাজৰ ৬২ খন উপকূলীয় বেহাবেপাৰ, আৰু ১৯৫ খন জাহাজে সামুদ্ৰিক পথত দেশ বিদেশলৈ

মাল অনা-নিয়া কৰে। অৱশ্যে ১৯৭৫-৭৬ চনতে এই জাহাজবোৰে ২.৬৪ কোটি টন মালবস্তু বিদেশলৈ অনা-নিয়া কৰে। জাতীয় জাহাজ পৰিষদে চৰকাৰক নৌ বাণিজ্যৰ বিষয়ে পৰামৰ্শ দিয়ে। অন্ধ্ৰ প্ৰদেশৰ বিশখাপট্টনম, কলিকতাৰ গাৰ্ডেনৰীচ আৰু বোম্বাইৰ মাজগাওঁ ডকত ৰাজহুৱা খণ্ডত জাহাজ নিৰ্মাণ কাৰখানা আছে।



চিত্ৰ নং ১০০ ভাৰতৰ প্ৰধান প্ৰধান বন্দৰসমূহ

ইয়াৰ বাহিৰেও কেৰালাৰ কোচিন বন্দৰতো এটা জাহাজ নিৰ্মাণ কাৰখানা হৈছে। ভাৰতত আঠটা প্ৰথম শ্ৰেণীৰ বন্দৰ আছে। সেইকেইটা বোম্বাই, কলিকতা, কোচিন, মাদ্ৰাজ, বিশাখাপট্টনম, কাণ্ডলা, পাৰাদ্বীপ (উৰিষ্যা) আৰু গোৱাৰ মাৰ্মাগাওঁ বন্দৰ। ১৯৭০-৭১ চনত মুঠ ৫৫৬ লাখ টন মাল এইকেইটা বন্দৰেদি অনা-নিয়া কৰা হয়; আমদানি (২৫৬ লাখ টন) আৰু ৰপ্তানি (৩০০ লাখ টন)।

নিম্নলিখিত তালিকাখনৰপৰা প্ৰধান বন্দৰকেইটাৰ ১৯৭০-৭১ চনৰ আমদানি ৰপ্তানিৰ এটা আভাস পোৱা যাব।

বন্দৰৰ নাম	আমদানি (লাখ টন)	ৰপ্তানি (লাখ টন)	অহা-যোৱা কৰা জাহাজৰ সংখ্যা	পশ্চাৎভূমি
বোম্বাই	১১০	৩৪	২৪৪০	মহাৰাষ্ট্ৰ মধ্যপ্ৰাদশ, পঞ্জাব, উত্তৰ প্ৰদেশৰ পশ্চিমাংশ
কলিকতা	৩৩	২৭	১০৭০	পশ্চিমবঙ্গ. অসম, বিহাৰ উত্তৰ প্ৰদেশৰ পূব অঞ্চল
মাদ্ৰাজ	৩৭	৩২	৯৬০	তামিলনাড়ু
কোচিন	৩৪	১৪	১০২৬	কেৰালা
মাৰ্মাগাওঁ	৪	১০৬	৬৩১	কৰ্ণাটক (মহীশূৰ), গোৱা
কাণ্ডলা	১৫	১	২২৪	গুজৰাট, ৰাজস্থান
বিশাখাপট্টনম্	২৩	৬৪	৬১০	অন্ধ্ৰপ্ৰদেশ, মধ্যপ্ৰদেশৰ পূৰ্বাঞ্চল
পাৰাদ্বীপ	×	২২	৮৪	উৰিষ্যা, মধ্যপ্ৰদেশ

বিমান পথ :

স্বাধীনোত্তৰ যুগত ভাৰত বিমান পৰিবহনৰ ক্ষেত্ৰত বহুখিনি আগ বাঢ়িছে। ১৯৪৭ চনত ৩১ লাখ যাত্ৰী আৰু ৪৫.৬ লাখ কি. গ্ৰা. ডাক আৰু মাল এই দেশৰ বিমানে বহন কৰিছিল, কিন্তু ১৯৭১ চনত এইবোৰ বাঢ়ি ২৬.২৫ লাখ যাত্ৰী আৰু ৫.২ কোটি কি. গ্ৰা. ডাক আৰু মাল হয়গৈ। ১৯৫৩ চনত ভাৰত চৰকাৰে আঠাইবিলাক বিমান কোম্পানী ৰাষ্ট্ৰীয়কৰণ কৰি **ভাৰতীয় বিমান পথ নিগম** (Indian Airlines Corporation) আৰু **এয়াৰ ইণ্ডিয়া ইণ্টাৰনেচনেল** (Air India International) গঠন কৰে। প্ৰথমটোৱে দেশৰ ভিতৰতে, আৰু দ্বিতীয়টোৱে ভাৰত আৰু আন ২৪ খন দেশৰ মাজত বিমান চলাচল কৰে।

ভাৰতত বোম্বাই (ছাণ্টাক্ৰুজ), কলিকতা (দম্ দম্), দিল্লী (পালাম), মাদ্ৰাজ (মীনাম্বকম্) এই চাৰিটা আন্তৰ্জাতিক বিমান বন্দৰ। ইয়াৰ বাহিৰেও ভাৰতত আৰু ৮১ টা বিমান কোঠ আছে। প্ৰত্যেক ৰাজ্যৰ ৰাজধানী বা গুৰুত্বপূৰ্ণ

ঠাইত বিমানকোঠ আছে। ১৯৭৬ চনত ভাৰতৰ ৩ খন এয়াৰ বাছ, ১২ খন ৭৩৭ বয়িং, ৫ খন কেৰাভেল, ৩ খন ভাইকাউন্ট, ৮ খন ফ'কাৰ আৰু ১৫ খন এইছ. এছ. আৰু ২ খন ডাক'টা বিমান আছে। আজিকালি ৰাতি বিমানেৰে ডাক অনা-নিয়া কৰা হয়। যাত্ৰীবাহী ডাঙৰ বিমান ভাৰতত তৈয়াৰ নহয় বাবে এইবোৰ বিদেশৰ পৰা কিনিব লাগে। ভাৰতে আফগানিস্থান, অষ্ট্ৰেলিয়া, শ্ৰীলংকা, চেক'শ্লোভাকিয়া, ইজিপ্ত, ইথিঅ'পিয়া, ফ্ৰান্স, হাংগেৰী, ইন্দোনেছিয়া, ইৰাক, ইটালি, জাপান, লেবানন, মালয়ছিয়া, নেপাল, হলেণ্ড, পাকিস্তান, ফিলিপাইন, ছিংগাপুৰ, ছুইডেন, ছুইজাৰলেণ্ড, থাইলেণ্ড, পশ্চিম জাৰ্মেনী, গ্ৰেট বৃটেইন, যুক্তৰাষ্ট্ৰ আৰু ছোভিয়েট ইউনিয়নৰ লগত বিমান চলাচল কৰে।

ভাৰতৰ বেহা-বেপাৰ

প্ৰাচীন কালৰপৰাই ভাৰত বেহা-বেপাৰত আগৰণুৱা আছিল। প্ৰাচ্যৰ চীন, দক্ষিণ-পূব এছিয়া আৰু জাপানৰ বাহিৰেও মধ্যপ্ৰাচ্যৰ আৰব দেশবোৰৰ লগত ভাৰতৰ বাণিজ্যিক লেন-দেন আছিল। ভাস্কো-ডি-গামাই ইউৰোপৰপৰা ভাৰতলৈ অহা পথ আবিষ্কাৰৰ পাছত ইউৰোপৰ লগতো ভাৰতৰ বাণিজ্য আৰম্ভ হয়। বৃটিছে ভাৰত অধিকাৰ কৰাৰ পাছত ভাৰতে বৃটেইনক কেঁচামাল যোগায় আৰু বৃটেইনে সেই দেশৰ উদ্যোগজাত সামগ্ৰী ভাৰতত বিক্ৰী কৰে। ভাৰত স্বাধীন হোৱাৰ আগলৈ বৃটেইনে ভাৰতৰ বহিৰ্বাণিজ্যত আধিপত্য বিস্তাৰ কৰিছিল।

স্বাধীনোত্তৰ যুগত ভাৰতে বৃটেইন আৰু কমনৱেলথ্ দেশবোৰৰ বাহিৰে পৃথিৱীৰ আন আন দেশৰ লগতো বাণিজ্যিক লেন-দেন আৰম্ভ কৰে। ১৯৭৭-৭৮ চনত ভাৰতে ১২,৫২৮·৩৯ কোটি টকাৰ বৈদেশিক বাণিজ্য কৰে।

ভাৰতৰপৰা বিদেশলৈ ১৯৭৮-৭৯ চনত ৰপ্তানি কৰা বস্তুবোৰৰ মূল্য আছিল ৫,৭২৫·১৬ কোটি টকাৰ। এইবোৰৰ ঘাই ঘাই পণ্য কেইটা মূল্যসহ তলত দিয়া হ'ল :

ৰপ্তানি কৰা বস্তুৰ নাম	**মূল্য** (কোটি টকা)
মৰাপাট আৰু মৰাপাটৰ বস্তু	১৬৬·৫৬
চাহ	৩৭০·৪৫
কপাহী কাপোৰ	৩৪৫·৪৯
ধপাত	১১০·৭২
ফল, পাচলি ইত্যাদি	১৯৯·০৫
চেনি	১৩১·৯২

ৰপ্তানি কৰা বস্তুৰ নাম	**মূল্য** (কোটি টকা)
আকৰিক লো	২৩৮·৪৯ (১৯৭৬-৭৭)
লো আৰু তীখা	১১৫·০৭
চামৰা আৰু চামৰাৰ বস্তু	৩২৬·২৫
উলৰ সামগ্ৰী	২৩২·৯১
কফি	১৪৪·০৬
যান্ত্ৰিক সামগ্ৰী	৬৯৯·৯৬

১৯৭৮-৭৯ চনত আমাৰ দেশৰ পৰা পণ্য নিয়া ঘাই দেশ কেইখন হ'ল— (কোটি টকা)

যুক্তৰাষ্ট্ৰ	৭৬৯·০৪
জাপান	৫৯৭·৪২
গ্ৰেট বৃটেইন	৫৩০·৭৬
ৰুছিয়া	৪১০·৫৯
নেডাৰলেণ্ড	১৮১·২৭
আৰু ফ্ৰান্স	১৭৭·৭১

১৯৭৮-৭৯ চনত আমদানি কৰা বস্তুৰ মূল্য ৬,৮০৩·২৩ কোটি টকাৰ আছিল। তলত তাৰ তালিকা দিয়া হ'ল :

আমদানি কৰা বস্তুৰ নাম	**মূল্য** (কোটি টকা)
লো আৰু তীখা	৪৬৯·০০
যন্ত্ৰপাতি	৯৫৭ ২৫
যাতায়াতৰ সঁজুলি	২৭০·৫০
বনস্পতি	৫৩৭·০৯
কপাহ	২৯·০৮
ঘেহু	৬৬·০৭
খাৰুৱা তেল	১২৫১·১৬
চাউল	১·০২
কাগজ	৮০·৩৫
ৰাসায়নিক সাৰ	৩৭০·০২

ইয়াৰ বাহিৰেও তাম, ৰঙৰ বস্তু, গাখীৰ, দস্তা, আদিও ভাৰতলৈ আমদানি কৰা হয়। আমেৰিকা যুক্তৰাষ্ট্ৰ (৭৫৯·২০ কোটি টকা), গ্ৰেট বৃটেইন (৫৬৬·২৫ কোটি টকা), ছোভিয়েট ৰুছিয়া (৪৬৯·০৬ কোটি টকা), কানাডা (২৪০·১৩ কোটি টকা), পশ্চিম জাৰ্মানী (৬২৬·১৬ কোটি টকা), জাপান (৫৬৪·৩৭ কোটি টকা), কেনিয়া (৫৬৪·৩৭ কোটি টকা), বেলজিয়াম (৩৫৬·৪৪ কোটি টকা)

আৰু ইজিপ্তৰপৰা বেছিভাগ বস্ত্ৰ ইয়ালৈ আমদানি কৰে। এইবোৰৰ বাহিৰে ইটালি, ফ্ৰান্স, অষ্ট্ৰেলিয়া, ছাউদি আৰব আৰু ছুইজাৰলেণ্ডৰপৰাও আমাৰ দেশলৈ নানান দ্ৰব্য আমদানি কৰা হয়।

ভাৰতে আমেৰিকা যুক্তৰাষ্ট্ৰ আৰু গ্ৰেট বৃটেইনলৈকে অধিক দ্ৰব্য ৰপ্তানি কৰিছিল। কিন্তু সাম্প্ৰতিক কালত ছোভিয়েট ৰুছিয়া আৰু জাপানেও ভাৰতৰ ৰপ্তানি কৰা বস্তুৰ বহুত অংশ কিনে। ইয়াৰ উপৰি পশ্চিম জাৰ্মানী, অষ্ট্ৰেলিয়া, ব্ৰহ্মদেশ, কানাডা, চেক'শ্লোভাকিয়া, শ্ৰীলংকা, ইজিপ্ত আৰু ছুডানো ভাৰতৰ ৰপ্তানি দ্ৰব্যৰ প্ৰধান ক্ৰেতা। ছাউডি আৰবৰপৰাই অধিকাংশ খাৰুৱা তেল আমাৰ দেশলৈ আমদানি কৰা হয়। ইটালি আৰু কানাডাৰপৰা বৈদ্যুতিক সা-সৰঞ্জাম, জাপানৰপৰা যন্ত্ৰপাতি আৰু আমেৰিকা যুক্তৰাষ্ট্ৰৰপৰা যন্ত্ৰপাতি আৰু খাদ্য আমদানি কৰা হয়। ছোভিয়েট ৰুছিয়াই গুৰু উদ্যোগৰ যন্ত্ৰপাতি আৰু কিছু পৰিমাণৰ খাদ্য ভাৰতক দিয়ে।

তলত ভাৰতৰ বৈদেশিক বাণিজ্যৰ এটি আভাস দিয়া হ'ল।

কোটি টকাত

চন	ৰপ্তানিৰ মূল্য	আমদানিৰ মূল্য	ৰাহি (+) ধাৰ (–)
১৯৫০-৫১	৬০০·৬	৬৫০·২	— ৪৯·৬
১৯৬৫-৬৬	৮০৫·৬	১৪০৮·৫	— ৬০২·৯
১৯৭০-৭১	১৫৩৫·২	১৬৩৪·২	— ৯৯·০
১৯৭৩-৭৪	২৫২৩·৪	২৯৫৫·৩	— ৪ ২·০
১৯৭৪-৭৫	৯৩৩২৮·৮	৪৫১৯·৯	— ১১৯১·১
১৯৭৫-৭৬	৪০৪২·৮	৫২৬৫·২	— ১২২২·৪
১৯৭৬-৭৭	৫১৪৩·২	৫০৭৩·৮	+ ৬৯·৪
১৯৭৭-৭৮	৫৪০৪·৩	৬০২৫·৩	— ৬২১·০
১৯৭৮-৭৯	৫৭২৫·২	৬৮০৩·২	— ১,০৭৮·০

ওপৰৰ তালিকাৰপৰা দেখা যায় ভাৰতৰ বৈদেশিক বাণিজ্যত ভাৰসাম্য এতিয়ালৈকে কম। আমি যিমান মূল্যৰ পণ্য ৰপ্তানি কৰো সাধাৰণতে তাতকৈ অধিক মূল্যৰ পণ্য আমদানি কৰো। দীৰ্ঘদিন ধৰি এনে অৱস্থা অব্যাহত থকাটো এখন দেশৰ অৰ্থনীতিৰ পক্ষে ভাল নহয়। কিন্তু কৃষি শিল্পত বিকাশ সাধন কৰিবলৈ যত্ন কৰি থকা অৱস্থাত ভাৰতৰ দৰে এখন দেশৰ এনে অৱস্থা হোৱাটো একো আচৰিত কথা নহয়। কাৰণ দেশখনৰ অৰ্থনৈতিক ভিত্তি সুদৃঢ় কৰিবলৈ এতিয়া আমাক বহুতো সাজ-সৰঞ্জাম, কল-কাৰখানা, আৰু মূলধন-কাৰিকৰী বিদ্যাৰ আৱশ্যক।

অনুশীলনী

পৰ্য্যালোচনামূলক প্ৰশ্ন :

১। ভাৰতত জনসংখ্যা বিতৰণৰ এটি বিৱৰণ দিয়া। দেশখনত জনসংখ্যা বিতৰণত কি কি ভৌগোলিক কাৰকে প্ৰভাৱ পেলাইছে ?

Give an account of the distribution of population in India. What geographical factors influence the distribution of population in the country ?

২। এই শতিকাটোত ভাৰতৰ জনসংখ্যা বৰ্দ্ধনৰ প্ৰবৃত্তিৰ এটা বিৱৰণ দিয়া। ভাৰতীয় জনসংখ্যাৰ দ্ৰুত বৰ্দ্ধন ৰোধ কৰিবলৈ তুমি কি পৰামৰ্শ দিবা :

Give an account of the trend of growth of population in India during this century. What measures would you suggest to check the rapid growth of Indian population.

৩। ভাৰতৰ কোন কোন অঞ্চলত জনসংখ্যাৰ ঘনত্ব অধিক ? কি কি ভৌগোলিক কাৰকে এনে অৱস্থাত সহায় কৰিছে ?

In which parts of India population is thickly distributed ? What geographical factors favour such a condition ?

৪। **চমুটোকা লিখা :** ভাৰতীয় জনসংখ্যাৰ গ্ৰাম্য-নগৰীয় বিতৰণ ; ভাৰতৰ সেৰেঙা বসতিৰ অঞ্চলসমূহ ; স্বাধীনতাৰ পৰা ভাৰতীয় জনসংখ্যাৰ বৰ্দ্ধন ; ভাৰতৰ নিযুতাধিক জনসংখ্যাৰ মহানগৰীসমূহ।

Write short notes on : Rural-Urban distribution of Indian population; thinly populated areas of India ; Growth of Indian population since Independence ; the million-cities of India.

৫। ভাৰতৰ খাদ্য-সমস্যাৰ এটি বিৱৰণ দিয়া। এই সমস্যাৰ সমাধানৰ বাবে তুমি কি পৰামৰ্শ দিব পাৰা।

Give an account of the food-problem of India. What measures would you suggest to solve this problem.

৬। স্বাধীনোত্তৰ যুগৰ বিমান পৰিবহন উন্নয়নৰ বিশেষ প্ৰসঙ্গেৰে ভাৰতৰ পৰিবহনৰ অৱস্থাৰ এটি বিৱৰণ দিয়া।

Give an account of the state of transport in India with special reference to the development of air transport during the post-independence period.

৭। চমু টোকা লিখা : ভাৰতৰ ৰেল সংমণ্ডল ; ভাৰতৰ মুখ্য বন্দৰসমূহ ; কলিকতা পশ্চাদ্ভূমি ; বোম্বাইৰ পশ্চাদ্ভূমি।

Write short notes on : Railway zones of India ; Major ports of India ; The hinterland of Calcutta, the hinterland of Bombay.

৮। ভাৰতৰ আন্তৰ্জাতিক বাণিজ্যৰ এটি বিৱৰণ দিয়া। এই সন্দৰ্ভত যোৱা কিছু বছৰৰ ভিতৰত ভাৰতৰ আন্তৰ্জাতিক বাণিজ্যৰ প্ৰবৃত্তিৰ এটি আভাস দিবা।

Discuss the international trade of India. In this context give an idea of the recent trend of the international trade of India.

৯। ভাৰতৰ পৰিবহনৰ ঘাই উপায়বোৰ কি কি? ভাৰতৰ ৰেলপথৰ চমু বৰ্ণনা দিয়া।

What are the main means of transport in India ? Describe briefly the railways of India.

১০। ভাৰতৰ আভ্যন্তৰীণ জল-পৰিবহনৰ বিষয়ে লিখা। জল-পৰিবহনৰ এই ব্যৱস্থা দেশৰ কাৰণে যথেষ্ট হয়নে ?

Write about the inland water transport of India. Is it sufficient for the country ?

১১। ভাৰতৰ প্ৰধান বন্দৰবোৰৰ পশ্চাৎভূমিৰে সৈতে নাম লিখা। ভাৰতৰ বেহা-বেপাৰত কলিকতা, কোচিন আৰু বোম্বাই বন্দৰে কিভাৱে অংশ গ্ৰহণ কৰিছে ?

What are the main ports of India ? Name their hinterlands. What part do Calcutta, Bombay and Cochin play in the trade and commerce in India ?

১২। ভাৰতৰ বৰ্তমান জনসংখ্যা কিমান? ভাৰতৰ জনসংখ্যা বৃদ্ধিৰ ঘাই কাৰণবোৰ কি কি? ভাৰতৰ জনসংখ্যা কিমান শতাংশ বৃত্তিজীৱী?

What are the present population of India ? What are the main causes of the increase of population ? What percentage of the population are working people ?

১৩। উত্তৰ লিখা :

(ক) ভাৰতত কিমান ৰেল ষ্টেছন আছে ?

(খ) ভাৰতৰ মুখ্য বন্দৰবোৰৰ নাম লিখা।

(গ) ভাৰতৰ আন্তৰ্জাতিক বিমান বন্দৰবোৰৰ নাম লিখা।

(ঘ) ভাৰতৰ আভ্যন্তৰীণ জলপথৰ দৈৰ্ঘ্য কিমান ?

Answer the following :

(a) How many railway stations are there in India ?

(b) Name the major ports of India.

(c) Name the international airports of India.

(d) What is the total length of the inland navigable routes in India ?

১৪। নিম্নলিখিতসমূহৰ পৰা ৰাজ্যৰ ৰাজধানী, শিল্পকেন্দ্ৰ, বিমান বন্দৰ, মুখ্য বন্দৰ আৰু খনিজ অঞ্চল ভাগে ভাগে বাছি উলিওৱা :

পালাম, জামছেদপুৰ, কান্দ্‌লা, ছান্টাক্ৰুজ, নুনমাটি, বিশাখাপট্টনম, কলাৰ, বাৰাউনি, কোচিন, ৰানীগঞ্জ, ৰাউৰকেলা, বকাৰো, পানাজি, ছাহাৰানপুৰ, মিনাম্বাকম, নামৰূপ, হায়দৰাবাদ, শ্ৰীনগৰ, নেপানগৰ, গোৰখ্‌পুৰ, লিডু, ফৰিদাবাদ, টুটিকুৰিন, ৰেখা।

Pick out from the following the state capitals, industrial centres, air ports, major sea ports, and mining areas :

Palam, Jamshedpur, Kandla, Santa Cruz, Noonmati, Visakhapatnam, Kolar, Barauni, Cochin, Raniganj, Rourkela, Bokaro, Panaji, Saharanpur, Meenambakkam, Namrup, Hyderabad, Srinagar, Nepanagar, Gorakhpur, Ledo, Faridabad, Tuticorin, Rekha.

১৫। মানচিত্ৰ অংকণ :

ভাৰতৰ এখন মেপ আঁকি নিম্নলিখিতবোৰ বহুওৱা :

Draw a map of India and insert the following :

(ক) ৰেলপথ সংমণ্ডলৰ মুখ্য কাৰ্য্যালয়সমূহ (Headquarters of the Railway Zones)

(খ) অন্তৰ্জাতিক বিমান বন্দৰসমূহ (International air ports)

(গ) মুখ্য বন্দৰসমূহ (Major ports.)

দ্বিতীয় অধ্যায়

ইউৰোপ

কৃষি

শিল্প-উদ্যোগত ইউৰোপ যেনেকৈ জগদ্বিখ্যাত, কৃষি কাৰ্য্যতো এই মহাদেশ সেইদৰে যথেষ্ট আগবঢ়া। মহাদেশখনত জনবসতিৰ ঘনত্ব অধিক আৰু পুৰণি কালৰপৰাই ইয়াত কৃষি কাৰ্য্য চলি আহিছে। খেতি-বাতিত বিভিন্ন প্ৰকাৰৰ উন্নতি ইয়াতেই প্ৰথমে আৰম্ভ হয়। এতিয়াও মহাদেশখনৰ এটি বৃহৎ সংখ্যক লোকে উন্নত প্ৰণালীৰে খেতি-বাতি কৰি জীৱন নিৰ্বাহ কৰে। ইউৰোপৰ কৃষিজাত উৎপাদনৰ সম্পৰ্কে আলোচনা কৰাৰ আগতে ইয়াৰ কৃষিকাৰ্য্যৰ ভিত্তি আৰু প্ৰকৃতিবোৰ জনা দৰকাৰ।

বৈশিষ্ট্য: আমি জানোঁ যে কৃষিৰ মূল ভিত্তি হৈছে ভূ-অৱয়ব, জলবায়ু আৰু মৃত্তিকা। (১) ভূ-অৱয়বৰ পৰা দেখা যায় যে মহাদেশখনৰ মাজভাগত আল্পছ আৰু অন্যান্য পৰ্বতসমূহ আছে যদিও, ইয়াৰ উত্তৰত ফ্ৰান্সৰপৰা ৰুছিয়ালৈ এখন বিস্তীৰ্ণ সমভূমি আছে। তদুপৰি মহাদেশখনত বহুতো সাৰুৱা উপত্যকা আৰু উপকূলীয় সমতল আছে। (২) ইউৰোপৰ জলবায়ু ঘাইকৈ নাতিশীতোষ্ণ ইয়াৰ উত্তৰ খণ্ডত ঘেঁহু, বাৰ্লি, বীট, আলু আদি নানান খাদ্যশস্য হয়। আৰু দক্ষিণৰ ভূমধ্য সাগৰীয় অঞ্চলত আঙুৰ আৰু সুমথিৰাকে ধৰি বহু প্ৰকাৰৰ ফলমূল হয়। ঠিক সেইদৰে এই মহাদেশত চাহ, কফি, ৰবৰ, কুহিঁয়াৰ আদি কোনো ক্ৰান্তীয় শস্য নহয়। (৩) ইউৰোপৰ কৃষিৰ তৃতীয় বৈশিষ্ট্য হৈছে শস্য উৎপাদন কৰাৰ উপৰি ইয়াত আধুনিক প্ৰথাত গৰু আৰু ভেড়া পালন কৰা হয়। উত্তৰৰ স্কাণ্ডিনেভিয়াৰ দেশবোৰত গো-পালন আৰু দক্ষিণৰ ভূমধ্যসাগৰীয় দেশবোৰত ভেড়া-পালন ঘাই ব্যৱসায়। (৪) ইউৰোপৰ কৃষি পদ্ধতি আধুনিক। ইয়াত যন্ত্ৰচালিত সাজ-সৰঞ্জামেৰে আৰু সাৰ-পানী দি গহন কৃষি হয়।

ইউৰোপৰ ঘাই শস্যবোৰ হৈছে **ঘেঁহু, ৰাই, বাৰ্লি, অ'ট, গোমধান, বীট,** আলু আৰু ফলমূল। **ঘেঁহু** উৎপাদনৰ বাবে ইউৰোপৰ জলবায়ু আদৰ্শ। ই ইউৰোপীয়সকলৰ মুখ্য খাদ্য। পৃথিৱীৰ ⅓ ভাগ ঘেঁহু এই মহাদেশতে উৎপাদন হয়। উত্তৰ ইউৰোপত বসন্তকালীন আৰু দক্ষিণ ইউৰোপত শীত আৰু বসন্তকালীন ঘেঁহু

কৰা হয়। ইয়াৰ উৎপাদন প্ৰায় ৮০ নিযুত টন। **বাৰ্লি** জলপান, পথ্য আৰু সুৰাৰ মূল পণ্য হিচাপে ব্যৱহাৰ কৰা হয়। ফ্ৰান্স, জাৰ্মানী, ডেনমাৰ্ক আৰু ৰুছিয়াৰ সমতলত বাৰ্লি উৎপন্ন হয়। ইয়াৰ বছৰেকীয়া উৎপাদন প্ৰায় ৫০ নিযুত টন। ৰাই পূব ইউৰোপত মূল খাদ্য হিচাপে ব্যৱহৃত হয়। জাৰ্মানী, পোলেণ্ড আৰু ৰুছিয়াৰ অধিক শীতল অঞ্চলৰ অনুৰ্বৰ মাটিত ৰাই কৰা হয়। ইয়াৰ বছৰেকীয়া উৎপাদন প্ৰায় ২০ নিযুত টন। অ'ট ৰাইৰ দৰে শীতল অনুৰ্বৰ ভূমিত কৰা হয়। ই ঘাইকৈ পশুৰ খাদ্য। জলপান হিচাপেও মানুহে ইয়াক ব্যৱহাৰ কৰে। ফ্ৰান্স, জাৰ্মানী, ছুইডেন, পোলেণ্ড আৰু ৰুছিয়াত ইয়াৰ খেতি হয়। বছেৰেকীয়া উৎপাদন প্ৰায় ২২ নিযুত টন। **গোমধান** আন এবিধ পশুৰ খাদ্য আৰু মানুহৰ জলপান। ই দক্ষিণ-পূব ইউৰোপৰ অলপ উষ্ণ অঞ্চলত হয়। বছেৰেকীয়া উৎপাদন প্ৰায় ৩০ নিযুত টন। **চুগাৰ বীট** ইউৰোপৰ সকলোতে কৰা হয়। ইয়াৰপৰা চেনি তৈয়াৰ কৰা হয় আৰু পশুৰ দানা পোৱা যায়। ফ্ৰান্সৰপৰা ৰুছিয়ালৈ উত্তৰ ইউৰোপীয় সমতলৰ সকলোতে বীটৰ খেতি হয়। ইয়াৰ বছেৰেকীয়া উৎপাদন প্ৰায় ২০০ নিযুত টন। উপৰোক্ত শস্যবোৰৰ বাহিৰেও ইউৰোপৰ সকলোতে প্ৰচুৰ **আলু** কৰা হয়। উত্তৰ ইউৰোপীয় সমতলত **ফ্লেক্স** (Flex) আৰু **হেম্প** নামৰ দুবিধ মৰাপাটৰ দৰে আঁহযুক্ত শস্য কৰা হয়। স্পেইনৰপৰা টুৰস্কলৈকে ভূমধ্য-সাগৰীয় অঞ্চলত **আঙুৰ, জলফাই, সুমথিৰা, নেমু, আপেল, নাচপতি** আদি ফল কৰা হয়। **গৰু ; ভেৰা** আৰু **গাহৰি** এই মহাদেশৰ তিনিবিধ প্ৰধান পালিত পশু।

কৃষি অঞ্চলসমূহ: জলবায়ু, ভূ-প্ৰকৃতি আৰু মৃত্তিকাৰ প্ৰকৃতি ভেদে মহাদেশখনক পাচোঁটামান মুখ্য জলবায়ু অঞ্চলত ভগাব পাৰি।

(১) উত্তৰ ইউৰোপ: স্কাণ্ডিনেভীয় দেশকেইখনকে ধৰি ৰুছিয়াৰ উত্তৰ অংশৰ জলবায়ু শীতল। ঠাইবোৰ পাহাৰ-পৰ্বতেৰে ভৰা। মাটি অনুৰ্বৰ। গতিকে ইয়াত ৰাই, বাৰ্লি আৰু আলুৰ খেতিহে ভাল হয়। গো-পালনো ইয়াৰ ঘাই ব্যৱসায়।

(২) উত্তৰ পশ্চিম ইউৰোপ: ডেনমাৰ্ক, পশ্চিম জাৰ্মানী, বেলজিয়াম, হলেণ্ড, ফ্ৰান্স আৰু গ্ৰেট বৃটেইন জুৰি নাতিশীতোষ্ণ জলবায়ু, সাৰুৱা মাটি আৰু প্ৰায় সমতল ভূমি বিস্তৃত। ইয়াত ঘেহু, বাৰ্লি, আলু, ফ্লেক্স আৰু বীট প্ৰচুৰ পৰিমাণে হয়। তদুপৰি এই অঞ্চলটোত 'ক্লভাৰ' নামে গৰুৰে খোৱা এবিধ ভাল ঘাঁহ গজে। গতিকে এই অঞ্চলটো গো-পালনৰ বাবেও বিখ্যাত। ফ্ৰান্সৰ উপকূল অঞ্চলত ভাল ফলমূলো হয়।

(৩) **মধ্য ইউৰোপ :** আল্পছ পৰ্বত আৰু তাৰ ঠাল-ঠেঙুলিৰে জুৰি থকা মধ্য ইউৰোপত শস্যৰ খেতি ঘাইকৈ ৰাইন, ডানিয়ুব আদি নদীবোৰৰ উপত্যকাতে আৰম্ভ। সেইবোৰ ঠাইত ঘেঁহু, বাৰ্লি, ৰাই, আলু আৰু শাক-পাছলি কৰা হয়। পৰ্বতৰ নামনি অঞ্চলত গৰু আৰু ভেড়া পোহা হয়। ইয়াত ভেড়া পোহাৰ ঋতু-প্ৰব্ৰাজ (transhumance) নামে এটা অভিনৱ প্ৰথা দেখা যায়। জহকালি পৰ্বতৰ ঢালৰ বৰফ গলি সেউজীয়া ঘাঁহ-বন গজি উঠিলে ভৈয়ামৰপৰা ভেড়া পালকে জাক জাক ভেড়া লৈ পৰ্বতৰ ওপৰলৈ গুছি যায়। আকৌ হেমন্তৰ লগে লগে পৰ্বতত বৰফ পৰিবলৈ আৰম্ভ কৰিলে তেওঁলোকে ভেড়াবোৰ লৈ সমতললৈ নামি আহে।

(৪) **পূব ইউৰোপ :** ডানিয়ুব নৈৰপৰা পূবলৈ ৰুছিয়াৰ ভল্গালৈকে—এই অঞ্চলটোক পূব ইউৰোপ কৃষি অঞ্চল বুলিব পাৰি। ইয়াৰ জলবায়ু চৰম। ভূ-অৱয়ব সমতলীয়। মাটি সাৰুৱা। বসন্তকালীন ঘেহু, বাৰ্লি, গোমধান, বীট আৰু সূৰ্য্যমুখী ফুলৰ গুটিৰ বাবে এই অঞ্চল প্ৰখ্যাত। গো-পালনো ইয়াৰ এটা মুখ্য ব্যৱসায়।

(৫) **ভূমধ্যসাগৰীয় অঞ্চল** শুকান গ্ৰীষ্মকাল আৰু সেমেকা শীতকালেৰে এই অঞ্চলটোৱে ভূমধ্যসাগৰৰ পাৰে পাৰে গোটেই দক্ষিণ ইউৰোপ জুৰি আছে। অঞ্চলটো সাধাৰণতে পাহাৰীয়া। মাটি বিশেষ উৰ্বৰ নহয়। তদুপৰি পাহাৰৰ ঢালত বেদিকা কৃষি terrace cultivation) প্ৰথাৰে আঙুৰ, আপেল, সুমথিৰা, আখ্ৰুট, জলফাই, আদি ফলমূল, ঘেঁহু, গোমধান, বাৰ্লি আদি শস্য আৰু মটৰ, উৰহি, আলু আদি শাক-পাছলি কৰা হয়। ভেড়া পালন ইয়াৰ এটা প্ৰধান ব্যৱসায়। ভূমধ্যসাগৰীয় অঞ্চলৰ, বিশেষকৈ ইটালীৰ আন এটা বৃত্তি হৈছে তুঁতিগছ ৰুই পাটপলু পুহি পাট বা ৰেছম সূতা উৎপাদন কৰা।

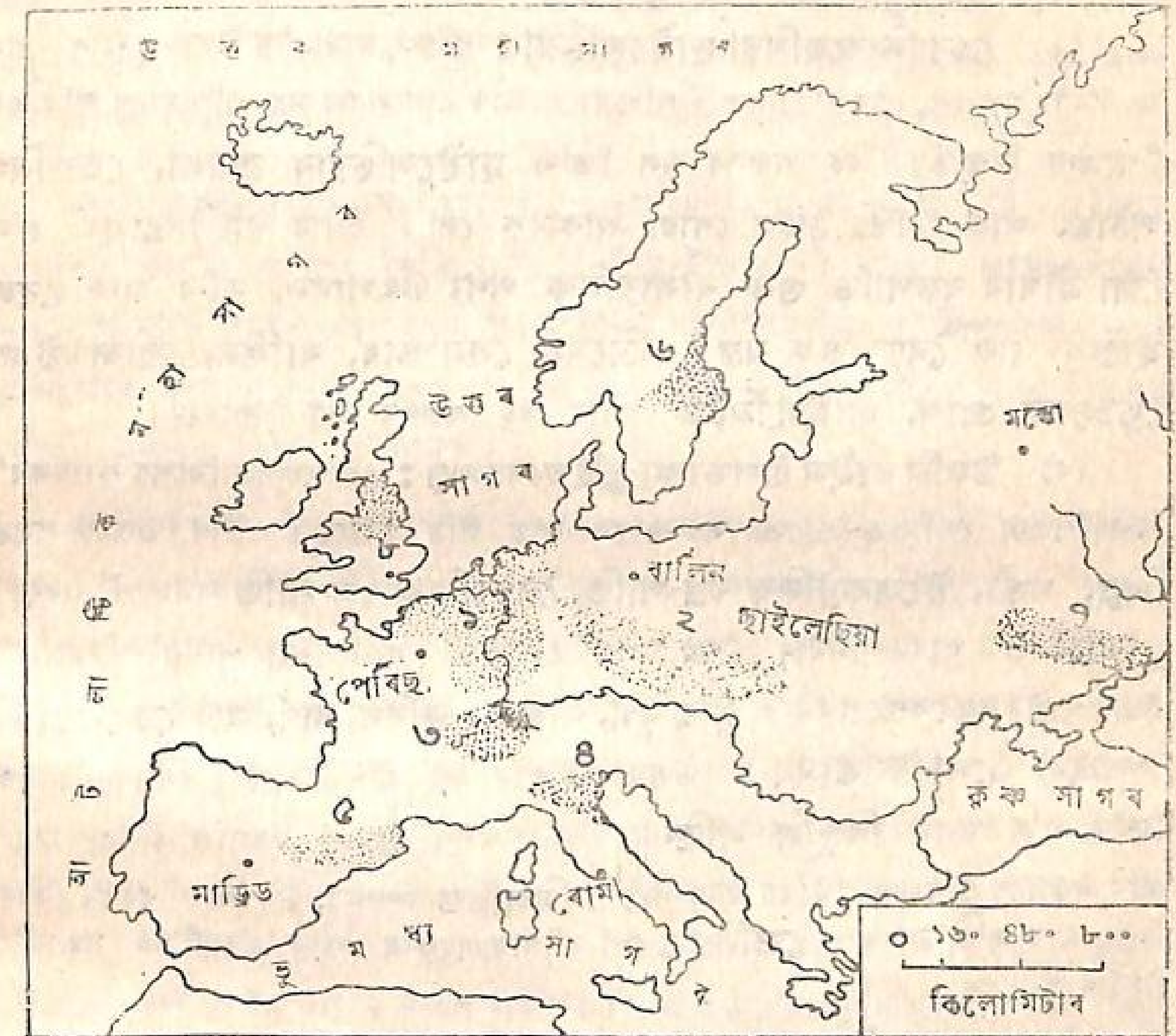
শিল্প উদ্যোগ

পৃথিৱীৰ আটাইকেইখন মহাদেশতকৈ শিল্প-উদ্যোগত ইউৰোপ আগবঢ়া। ইয়াতে অষ্টাদশ শতিকাৰ আগভাগত আৰম্ভ হয় যুগান্তকাৰী শিল্প-বিপ্লৱ। মহাদেশখনৰ জলবায়ু, ইয়াৰ অধিবাসী সকলৰ অনুসন্ধিৎসু মন আৰু খনিজ আৰু কৃষিজ সম্পদে ইয়াত শিল্প-উদ্যোগ গঢ়ি উঠাত সহায় কৰিছে। অধিবাসীসকলৰ অনুসন্ধিৎসু মনে ভৌতিক শক্তিসমূহ জয় কৰি কাৰিকৰী জ্ঞান সহজলভ্য কৰিছে।

বিশ্লেষণ কৰিলে দেখা যায় যে ইউৰোপ শিল্প-উদ্যোগত অগ্ৰগণী হোৱাৰ মূল কাৰণ কেইটা নিম্নলিখিত ধৰণৰ : (১) ইয়াৰ জলবায়ু নাতিশীতোষ্ণ হোৱাৰ

বাবে মানুহবোৰ কৰ্মঠ। (২) ইয়াৰ উপকূল ভগা-ছিগা হোৱাৰ বাবে নৌ-বিখ্যাত ইয়াৰ মানুহবোৰ পাকৈত আৰু সেইবাবে এওঁলোকে মধ্যযুগতে নাৱেৰে গোটেই পৃথিৱী ঘূৰি ধন-সম্পদ আৰু জ্ঞান আহৰণ কৰিছিল। (৩) এই মহাদেশত শক্তিৰ পৰম্পৰাগত উৎস কয়লা আৰু আধুনিক শিল্পৰ মূল পণ্য লো প্ৰচুৰ পৰিমাণে পোৱা যায়।

যোৱা শতিকাৰ আগভাগতে এই মহাদেশৰ বিভিন্ন ঠাইত বিশেষকৈ উত্তৰ-পশ্চিম ইউৰোপত বহুত শিল্প-উদ্যোগ গঢ়ি উঠে। এই সকলোবোৰ কয়লা আৰু লোহ সম্পদৰ ভিত্তিত গঢ়ি উঠিছিল। বৰ্ত্তমান মহাদেশখনৰ মুখ্য শিল্পাঞ্চলকেইটা নিম্নলিখিতভাৱে বৰ্ণাব পাৰি :



চিত্ৰ নং ১০১ ইউৰোপৰ প্ৰধান শিল্পাঞ্চলসমূহ

(১) **উত্তৰ ফ্ৰান্স বেলজিয়াম নেডাৰলেণ্ড-উত্তৰ-পশ্চিম-জাৰ্মানী :** ইউৰোপৰ সকলোবোৰ শিল্পাঞ্চলৰ ভিতৰত ইয়াতেই শিল্পোদ্যোগৰ সংখ্যা অধিক। এই শিল্পাঞ্চল গঢ়ি উঠিছে স্থানীয় কয়লা আৰু লোহ সম্পদৰ ভিত্তিত। উত্তৰ-পূব ফ্ৰান্সৰ **মোজেল** উপত্যকা, বেলজিয়ামৰ **কেম্পেন** ; হলেণ্ডৰ **লিমাৰ্গ**, জাৰ্মানীৰ **আচেন, ৰুঢ় উপত্যকা, ৱেষ্টফেলিয়া,** আৰু **ছাৰ,** আৰু **লাক্সেমবাৰ্গৰ** চহকী

কয়লাখনিৰ ভিত্তিত মধ্য যুগতেই এই অঞ্চলটোত শিল্প-উদ্যোগ গঢ়ি উঠে। এই অঞ্চলৰ অন্তৰ্গত ফ্ৰান্সৰ **লৰেইন** আৰু জাৰ্মানীৰ **ছিগাৰলেণ্ড** পাহাৰত লৌহ সম্পদো আছে। গতিকে এই অঞ্চলটোত **লো ভীখাৰ যন্ত্ৰ-পাতি, ৰাসায়নিক পণ্য, বৈদ্যুতিক যন্ত্ৰপাতি,** ইত্যাদি নিৰ্মিত হয়। তদুপৰি ইয়াৰ উত্তৰৰ উপকূলৰ ফ্লেণ্ডাৰ্চ অঞ্চলত উৎপন্ন হোৱা **ফ্লেক্স** আৰু **উলৰ** ভিত্তিত নানান প্ৰকাৰৰ বয়ন শিল্পও গঢ়ি উঠিছে। **এমাইনছ, লাইল, ঘেণ্ট, ব্ৰাছলছ, আৰ্ণহিম, ক'ল'ন, বন** আদি এই অঞ্চলৰ ঘাই শিল্প কেন্দ্ৰ।

(২) **ছেক্সনি-বহেমিয়া-ছাইলেছিয়া :** পশ্চিম জাৰ্মানীৰ উত্তৰ-পূৰ্বাংশ, পূব জাৰ্মানীৰ মধ্যাংশ, চেকশ্ল'ভাকিয়াৰ পশ্চিমাংশ আৰু পোলেণ্ডৰ মধ্য-পশ্চিমাংশ জুৰি এই শিল্পাঞ্চল বিস্তৃত। এই অঞ্চলৰ মূল ভিত্তি **ছাইলেছিয়াৰ কয়লা, ছেক্সনিৰ পটাছ,** আৰু বিভিন্ন ঠাইত পোৱা আকৰিক লো। ইয়াৰ ঘাই শিল্পবোৰ হ'ল **লো-ভীখাৰ যন্ত্ৰপাতি, গুৰু ৰাসায়নিক পণ্য উৎপাদন, মটৰ** আৰু **ৰেল ইঞ্জিন** আৰু **বৈদ্যুতিক যন্ত্ৰ। ব্ৰিমেন হেন'ভাৰ, বাৰ্লিন, ব্ৰান্সউইক, ড্ৰেছডেন, প্ৰাগ, লাইগ্‌নিট্‌জ্‌** আদি এই অঞ্চলৰ ঘাই শিল্পকেন্দ্ৰ।

(৩) **উজনি ৰাইন উপত্যকা-ছুইজাৰলেণ্ড :** এই অঞ্চলত বিশেষ কাৰিকৰী পাৰদৰ্শিতাৰ ভিত্তিত বহুতো সৰু-ডাঙৰ শিল্প গঢ়ি উঠিছে। তাৰ ভিতৰত **বয়ন শিল্প, ঘড়ী, ইলেকট্ৰনিক যন্ত্ৰ-পাতি, বৈদ্যুতিক যন্ত্ৰ-পাতি** আদিয়েই প্ৰধান। ছুইজাৰলেণ্ড ঘড়ী নিৰ্মাণ শিল্প আৰু ষ্টাৰ্চবুৰ্গৰ বয়ন শিল্প পৃথিৱী বিখ্যাত। ইয়াৰ ঘাই শিল্প কেন্দ্ৰবোৰ হ'ল **ষ্ট্ৰাৰ্চবুৰ্গ, বাছ্‌ল, জুৰিখ, বাৰ্ণ,** আৰু **জেনেভা।**

(৪) **পো-উপত্যকা :** উত্তৰ ইটালীৰ এই উপত্যকাটোৰ শিল্পসমূহৰ মূল ভিত্তি হ'ল সুলভ **বিজুলি শক্তি।** ইয়াত অলপ অচৰপ কয়লাও পোৱা যায়। এই অঞ্চলৰ **টুৰিণত** ফিয়েট মটৰ গাড়ী, **মিলানত** কপাহী, উল আৰু ৰেছম বয়ন শিল্প, আৰু **ব'ল'না** আৰু **ভেনিছত** লো ভীখাৰ সৰঞ্জাম আৰু বৈদ্যুতিক যন্ত্ৰপাতি নিৰ্মাণ কৰা হয়।

(৫) **কেটালনিয়া :** স্পেইনৰ উত্তৰ-পূবত, পিৰেনিজ আৰু ভূমধ্যসাগৰৰ মাজত এই অঞ্চলটো অৱস্থিত। এই অঞ্চলৰ শিল্পবো মূল ভিত্তি বিদ্যুৎ শক্তি। এই অঞ্চলৰ কেন্দ্ৰস্থল **বাৰ্ছিল'না** নগৰ। ইয়াৰ আশে-পাশে বহুতো **কপাহী** আৰু **উল বয়ন শিল্প** আছে। তদুপৰি এই অঞ্চলত লো-ভীখাৰ সৰঞ্জাম, ৰাসায়নিক পণ্য আৰু মদ প্ৰস্তুত কৰা উদ্যোগো আছে।

(৬) **মধ্য ছুইডেন :** মধ্য ছুইডেনৰ তুলনামূলকভাৱে সমতল অঞ্চলত বহুতো সৰু-ডাঙৰ শিল্প গঢ়ি উঠিছে। এই শিল্পাঞ্চলৰ ভিত্তি হৈছে স্থানীয় **আকৰিক লো, বন-সম্পদ** আৰু **জলবিদ্যুৎ।** এই অঞ্চলৰ **ষ্টক'হল্‌ম, উপছালা, গাভল্‌** আদি

ঠাইত **লো-ভীখা শিল্প, কাঠৰ কাৰখানা, বৈদ্যুতিক সৰঞ্জাম** আদি প্ৰস্তুত কৰা হয়। ছুইডেনৰ পূব-মধ্য উপকূলত **উমিয়াৰপৰা অৰিগ্ৰুণ্ডলৈকে** বহুতো **কাগজ** আৰু **কাগজমণ্ডৰ** শিল্প-উদ্যোগ আছে।

(৭) **য়ুকোইন অঞ্চল :** ছোভিয়েট ৰুছিয়াৰ দক্ষিণ ভাগত, কৃষ্ণ সাগৰৰ উত্তৰ-পূৱে ডন নৈৰ পাৰে পাৰে ডনেট্‌জ্‌ কয়লা ক্ষেত্ৰসমূহ অৱস্থিত। এই কয়লাৰ ভিত্তিতেই এই অঞ্চলত বহুতো শিল্প-উদ্যোগ গঢ়ি উঠিছে। ইয়াৰ **ৰ'ষ্টভ, ষ্ট্ৰালিন', ভৰখিল'ভগ্ৰাড, জাপ'ৰ'ঝি** আৰু **খাৰক'ভ** আদি চহৰত **লো-ভীখাৰ শিল্প, গধুৰ যন্ত্ৰপাতিৰ** উদ্যোগ, **ৰাসায়নিক উদ্যোগ** আদি গঢ়ি উঠিছে। ডন আৰু নিপৰ নৈৰপৰা জলবিদ্যুৎ সৰবৰাহ কৰিও এই অঞ্চলৰ শিল্প উন্নয়নত সহায় কৰা হৈছে।

(৮) **গ্ৰেট বৃটেইনৰ মধ্যাংশ :** মধ্য যুগৰ আদিৰপৰাই গ্ৰেট বৃটেইনৰ মধ্যাংশত স্থানীয় কয়লাৰ ভিত্তিত বহুতো শিল্প-উদ্যোগ গঢ়ি উঠে। **মানচেষ্টাৰৰ** আৰু **লেংকাছায়াৰৰ** বয়ন শিল্প, **য়ৰ্কচায়াৰৰ** যন্ত্ৰপাতিৰ উদ্যোগ, **লিভাৰপুৰ** আৰু **গ্লাছগোৰ** জাহাজ নিৰ্মাণ শিল্প **কভেণ্ট্ৰিৰ চুৰি-কটাৰীৰ** উদ্যোগ আৰু **লণ্ডনৰ** বিভিন্ন প্ৰকাৰৰ শিল্প জগদ্বিখ্যাত।

ওপৰত মহাদেশখনৰ বিস্তীৰ্ণ শিল্পাঞ্চল কেইটাৰ পৰিচয় দিয়া হ'ল। এই অঞ্চলবোৰৰ বাহিৰেও ইউৰোপৰ বন্দৰসমূহত, আভ্যন্তৰীণ জলপথৰ কাষত, জলবিদ্যুতৰ উৎস-স্থলত আৰু নগৰ চহৰবোৰত বহুতো শিল্প-উদ্যোগ গঢ়ি উঠিছে। লিপ্‌জিগ্‌, হামবুৰ্গ, আমষ্টাৰডম এণ্টোৱাৰ্প, নাপ্লিস, মাৰ্ছাই, জেনোৱা আদি বন্দৰত জাহাজ নিৰ্মাণ, তেল-শোধন, চেনি প্ৰস্তুতকৰণ আদি বহু প্ৰকাৰৰ শিল্প-উদ্যোগ স্থাপিত হৈছে। ডানিয়ুব নৈৰ পাৰৰ ভিয়েনা, বুডাপেষ্ট, আৰু বেলগ্ৰেড, ৰাইনৰ পাৰৰ ক'ল'ন, ষ্ট্ৰাৰ্চবুৰ্গ, আৰু বাছ্‌ল্‌ আদিতো বহু প্ৰকাৰৰ শিল্প-উদ্যোগ গঢ়ি উঠিছে। জলবিদ্যুৎ উৎপাদন হোৱা চহৰবোৰ পিৰেনিজ, আল্পছ্‌ আৰু স্কাণ্ডিনেভিয়াৰ পাহাৰবোৰৰ কাষত অৱস্থিত। এনে ঠাইত এলুমিনিয়াম শোধন কৰা, ৰাসায়নিক পণ্য উৎপাদন কৰা আৰু কাগজ প্ৰস্তুত কৰা কাৰখানাবোৰ অৱস্থিত। এইদৰে জলবিদ্যুতৰ সুলভতাৰ ভিত্তিত স্পেইন, ফ্ৰান্স, ইটালি ছুইজাৰলেণ্ড, নৰৱে, ছুইডেন আৰু ফিনলেণ্ডত বহুতো শিল্প-উদ্যোগ গঢ়ি উঠাটো সম্ভৱ হৈছে। ইউৰোপৰ মূল শিল্প-উদ্যোগ কেইটাৰ বিতৰণ নিম্নলিখিত ধৰণৰ :

(১) **লো-ভীখাৰ শিল্প :** পশ্চিম জাৰ্মানীৰ **ৰূঢ় উপত্যকাৰ** ব্ৰাছেন, বথাম, বেলজিয়ামৰ **ছম্বাৰ-মিউজ** উপত্যকা, গ্ৰেট বৃটেইনৰ **মিডলেণ্ড** আৰু

ক্লাইড উপত্যকা, ফ্ৰান্সৰ **আল ছাছ-লৰেইন,** ইটালিৰ **পো-উপত্যকা,** ছেক'শ্ল'-ভাকিয়াৰ **বহেমিয়া** অঞ্চল, পোলেণ্ডৰ **ছাইলেছিয়া** আৰু ৰাছিয়াৰ **য়ুক্ৰেইন, য়ুৰাল, লেনিনগ্ৰাড** অঞ্চল লো-তীখাৰ শিল্পৰ বাবে প্ৰখ্যাত।

(২) **জাহাজ নিৰ্মাণ :** গ্ৰেট বৃটেইনৰ **লণ্ডন, গ্লাছগো, ব্ৰিষ্টল** আৰু **লিভাৰপুল,** পশ্চিম জাৰ্মানীৰ **হামবুৰ্গ, ব্ৰামেন,** ফ্ৰন্সৰ **মাৰ্ছাই,** ৰাছিয়াৰ **লেনিনগ্ৰাড, আৰ্কেঞ্জেল,** হলেণ্ডৰ **আমষ্টাৰডাম** আৰু ইটালিৰ **ভেনিছ** ইউৰোপৰ প্ৰধান জাহাজ নিৰ্মাণ কেন্দ্ৰ।

(৩) **বিমান নিৰ্মাণ :** ইংলেণ্ডৰ **মিড্‌লেণ্ড,** ফ্ৰান্সৰ **পেৰিছ** আৰু **একুই-টেইন,** জাৰ্মানীৰ **ষ্ট্ৰাছবুৰ্গ,** ৰাছিয়াৰ **মস্কো** আৰু **ভল্গা উপত্যকা,** আৰু **ইটালি** আৰু **ছেক'শ্ল'ভাকিয়াত** বিমান কেন্দ্ৰ আছে।

(৪) **ৰেলৰ ইঞ্জিন নিৰ্মাণ :** গ্ৰেট বৃটেইনৰ **বাৰ্মিংহাম** আৰু গ্লাছগো, ফ্ৰান্সৰ **লা-ক্ৰুৰেছ্‌ট** আৰু **ছেইন্ট এটীম,** পশ্চিম জাৰ্মানীৰ **ব্ৰাছেল** আৰু **ডছেল-ড্ৰৰ্ফ,** আৰু ৰাছিয়াৰ **গৰ্কী** আৰু **খাৰক'ভত** ৰেলৰ ইঞ্জিন নিৰ্মাণ কৰা হয়।

(৫) **মটৰ গাড়ী নিৰ্মাণ :** গ্ৰেট বৃটেইনৰ **লণ্ডন** আৰু **মিড্‌লেণ্ড** ফ্ৰান্সৰ **পেৰিছ,** জাৰ্মানীৰ **উল্‌ফ্‌বাৰ্গ ষ্টাটগাৰ্ট** আৰু **মিউনিক্,** ইটালিৰ **টুৰিণ** আৰু ৰাছিয়াৰ **মস্কো, লেনিনগ্ৰাড** আৰু **গৰ্কীত** মটৰ গাড়ী নিৰ্মাণ কেন্দ্ৰ আছে।

(৬) **বয়ন শিল্প :** ইউৰোপৰ সকলো দেশতেই বিভিন্ন প্ৰকাৰৰ বয়ন উদ্যোগ আছে। (ক) **কপাহী বস্ত্ৰ বয়নৰ** বাবে গ্ৰেট বৃটেইনৰ **লেংকাছায়াৰ অঞ্চল,** ফ্ৰান্সৰ **লৰেইন্** আৰু **আল্‌ছাছ,** পশ্চিম জাৰ্মানীৰ ৰাইন উপত্যকা, স্পেইনৰ **বাৰ্ছি-ল'না,** ইটালিৰ জেনোৱা, পোলেণ্ডৰ লোজ আৰু ৰাছিয়াৰ **লেনিনগ্ৰাড, মস্কো, য়ুক্ৰেন** আৰু **ককেছাছ** অঞ্চল প্ৰধান। (খ) **উণৰ বস্ত্ৰ** প্ৰস্তুত কৰাত গ্ৰেট বৃটেইনৰ **লেংকাছায়াৰ,** ফ্ৰান্সৰ **পেৰিছ, লাইল** আৰু **আলছাছ,** পশ্চিম জাৰ্মানীৰ **ৰাইন উপত্যকা,** ইটালিৰ **পো উপত্যকা** আৰু ৰাছিয়াৰ **ভল্গা উপত্যকা** উল্লেখযোগ্য। (গ) **ৰেছম বয়ন** কেন্দ্ৰবোৰ বিশেষকৈ **ফ্ৰান্সৰ দক্ষিণাংশ, ইটালিৰ পো উপত্যকা, ছুইজাৰলেণ্ড,** জাৰ্মানীৰ **ৰাইন উপত্যকা** আৰু ৰাছিয়াৰ **মস্কো, ভা** আদিত অৱস্থিত। (ঘ) **ৰেইন বয়ন শিল্পত** ইংলেণ্ডৰ **লেংকাছায়াৰ,** পশ্চিম জাৰ্মানীৰ **ৰাইন উপত্যকা,** ইটালিৰ **পো উপত্যকা** আৰু ৰাছিয়াৰ **ক্লীন** আৰু **লেনিনগ্ৰাড** প্ৰখ্যাত।

(৭) **ৰাসায়নিক উদ্যোগ :** গ্ৰেট বৃটেইনৰ **লণ্ডন,** ফ্ৰান্সৰ **পেৰিছ,** পশ্চিম জাৰ্মানীৰ **ৰূঢ় উপত্যকা, এল্ব উপত্যকা** আৰু **বেভেৰীয়া,** ইটালীৰ **পো উপত্যকা** আৰু ৰাছিয়াৰ **য়ুক্ৰেন** আৰু **য়ুৰাল** অঞ্চলত গুৰু আৰু লঘু ৰাসায়নিক উদ্যোগ আছে।

(৮) **চেনি শিল্প :** ইউৰোপত চেনি শিল্প ছুগাৰ বীটৰ ভিত্তিত উত্তৰ ইউৰোপীয় সমতলত গঢ়ি উঠিছে। **ফ্ৰান্সৰ উত্তৰ-পূব বেলজিয়াম, হলেণ্ড, পশ্চিম জাৰ্মানী, পূব জাৰ্মানী, পোলেণ্ড** আৰু **ৰুছিয়াত** চেনিৰ কলসমূহ অৱস্থিত।

(৯) **কাগজ আৰু কাগজ মণ্ড শিল্প :** ইউৰোপত কাগজ আৰু কাগজ মণ্ড শিল্প বিশেষকৈ উত্তৰ স্কাণ্ডিনেভীয় দেশ অৰ্থাৎ **নৰৱে, ছুইডেন, ফিনলেণ্ড** আৰু **ডেনমাৰ্কত** অৱস্থিত। ইয়াত পোৱা সৰল জাতীয় গছৰ অৰণ্য আৰু সুলভ জলবিদ্যুতৰ ভিত্তিত এই শিল্প বাঢ়ি উঠিছে। ৰাছিয়াৰ **লেনিনগ্ৰাড, কালিনিন গৰ্কী** আৰু **পাৰ্ম, পশ্চিম জাৰ্মানী, ফ্ৰান্স, ইটালি, আৰু গ্ৰেট বৃটেইনতো** কাগজ উদ্যোগ কেন্দ্ৰ আছে।

জনসংখ্যা

ইউৰোপ মহাদেশৰ মুঠ কালি পৃথিৱীৰ স্থলভাগৰ মাত্ৰ ৭ শতাংশ। কিন্তু এই ক্ষুদ্ৰ মহাদেশখনতেই পৃথিৱীৰ ২০ শতাংশ লোকে বসবাস কৰে। ইয়াৰ মুঠ জনসংখ্যা ৬৮ কোটি। প্ৰতি বৰ্গ কিল'মিটাৰত গড়ে জনসংখ্যা ৬৯ জন। কিন্তু ভূ-প্ৰকৃতি, জলবায়ু আৰু কৃষিক্ষেত্ৰ, শিল্পক্ষেত্ৰৰ অৱস্থান, ইত্যাদি নানান ভৌগোলিক কাৰণবশতঃ মহাদেশখনত জনসংখ্যাৰ বিতৰণত তাৰতম্য দেখা যায়। যিবোৰ ঠাইৰ ভৌগোলিক আৰু অৰ্থনৈতিক পৰিবেশ জনবসতিৰ অনুকূল তেনেবোৰ ঠাইত জনবসতি অতি ঘন। আনহাতে অতি পাৰ্বত্য বা অতি শীতল অঞ্চলসমূহ জনবসতি বিৰল। তলত জনসংখ্যাৰ ঘনত্বৰ ভিত্তিত ইউৰোপৰ বিভিন্ন অঞ্চলসমূহত আলোচনা কৰা হ'ল :

অতি ঘন জনবসতিৰ অঞ্চলসমূহ :

(ক) উত্তৰ-পশ্চিম ইউৰোপৰ **হলেণ্ড, বেলজিয়াম, ফ্ৰান্স, জাৰ্মানী,** আৰু **লাক্সেমবাৰ্গৰ** শিল্প, খনি আৰু কৃষিৰে সমৃদ্ধ অঞ্চলটো ইউৰোপৰ আটাইতকৈ ঘন

বসতিপূৰ্ণ অঞ্চল। পৃ ীৰ ভিতৰতে এটা ঘনতম জনবসতিৰ অঞ্চল। এই অঞ্চলত প্ৰতি কিল'মিটাৰত সংখ্যা ৫০০ বা অধিক। এই অঞ্চলটোৰ লগতে কৃষি আৰু শিল্পত উন্নত **ৰাইন নৰ উপত্যকা, ছুইজাৰলেণ্ড** আৰু পশ্চিম জাৰ্মানীৰ **ছেক্সনিৰ কয়লাখনি** সম্বলিত শিল্পাঞ্চলত অতি ঘন জনবসতি দেখা যায়।

(খ) গ্ৰেট বৃটেইনৰ **লণ্ডন বেচিন,** ৰ **লেংকাছায়াৰকে** ধৰি শিল্পাঞ্চল আৰু **ক্লাইড উপত্যকাও** অতি ঘন জনবসতিৰ ঠাই। শিল্প উদ্যোগৰ উন্নতি, খনিজ পদাৰ্থৰ প্ৰাপ্যতা আৰু কৃষিৰ সুচলতাই এই ঘন জনবসতিৰ কাৰণ।

(গ) ইটালিৰ **পো-উপত্যকা** ইউৰোপৰ আন এটা অতি ঘন জনবসতিৰ অঞ্চল। এই উপত্যকাও কৃষি, শিল্প আৰু শক্তিৰে সমৃদ্ধ।

(ঘ) দক্ষিণ ৰুছিয়াৰ **য়ুক্ৰেন** অঞ্চল গোটেই ৰুছিয়াৰ ভিতৰতে অতি ঘন জনবসতিৰ ঠাই। সেই অঞ্চলটো কৃষিত অতি উন্নত। তদুপৰি ইয়াৰ ডনবাছ অঞ্চলত কয়লা পোৱা যায়। গতিকে অঞ্চলটো শিল্পতো উন্নত। এইবাবে এই অঞ্চলত জনবসতি অতি ঘন।

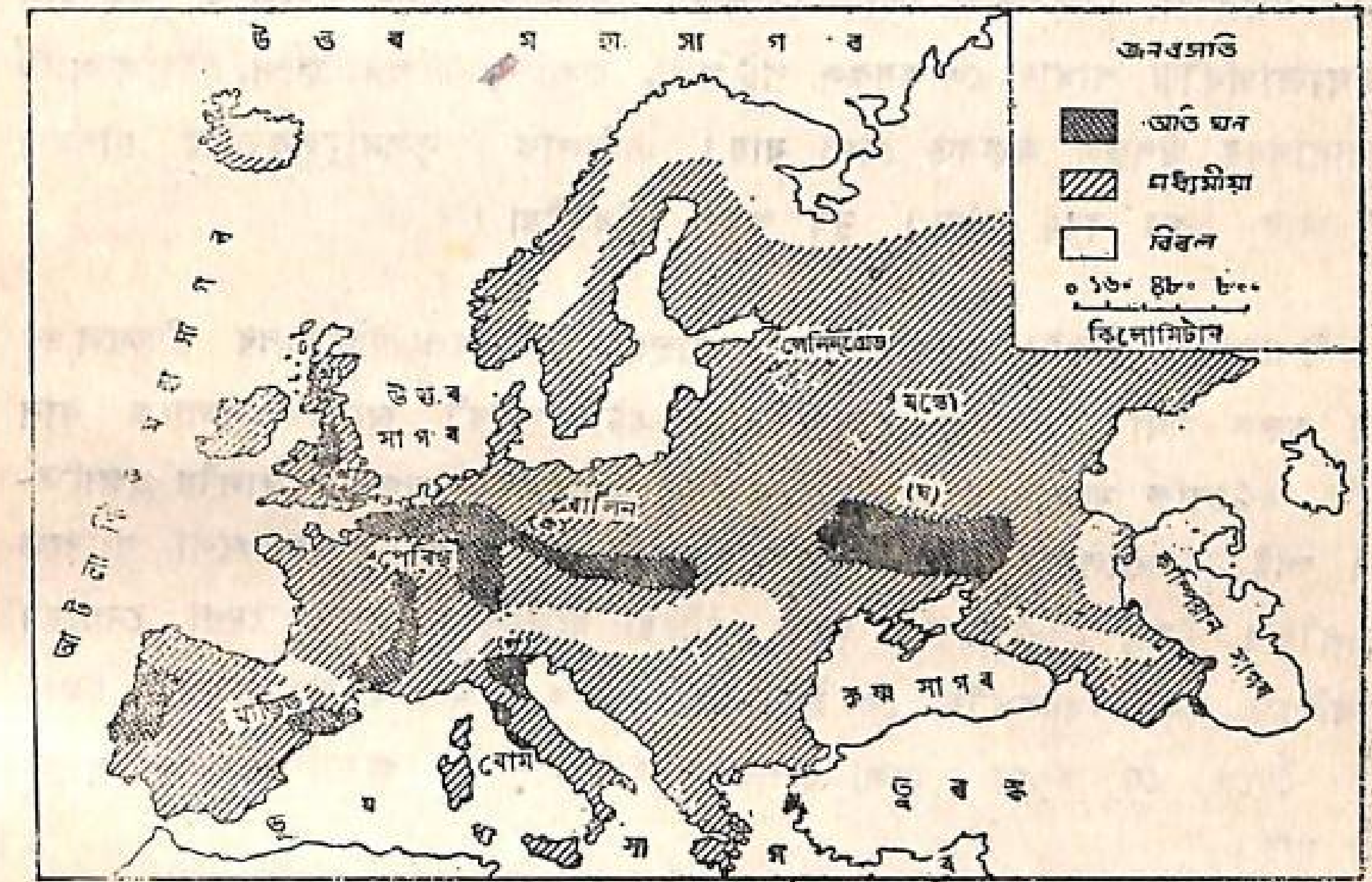
উপৰোক্ত চাৰিটা অঞ্চলৰ বাহিৰেও ইউৰোপৰ মহানগৰীবোৰ, সংকীৰ্ণ পাৰ্বত্য আৰু উপকূলীয় সমভূমিবোৰ আৰু শিল্প কেন্দ্ৰবোৰতো জনবসতি অতি ঘন। **ফ্ল'ৰেন্স, ৰোম, মাৰ্ছাই, পৰ্টুগালৰ ডোৰা সমভূমি, স্পেইনৰ কেটালনিয়া, ফ্ৰান্সৰ ৰোণ উপত্যকা,** আৰু অষ্ট্ৰিয়া আৰু হাঙ্গেৰীৰ **ডানিয়ুব উপত্যকাতো** জনবসতি ঘন। ওপৰত উল্লেখ কৰা সকলোবোৰ অঞ্চলতেই জনসংখ্যাৰ ঘনত্ব প্ৰতি বৰ্গকিল'মিটাৰত ২৫০ জনতকৈ অধিক।

মধ্যমীয়া জনবসতিৰ অঞ্চলসমূহ:

ওপৰত উল্লেখ কৰা অঞ্চল আৰু ঠাইবোৰৰ বাহিৰে ইউৰোপ মহাদেশৰ অধিকাংশতেই মজলীয়া জনবসতি দেখা যায়। পৰ্টুগাল, স্পেইন, ফ্ৰান্সৰ দক্ষিণাংশ, ইটালিৰ দক্ষিণাংশ, বলকান উপদ্বীপ, স্কাণ্ডিনেভিয়া উপদ্বীপ, পূৱ ইউৰোপৰ পোলেণ্ডৰপৰা ৰুছিয়াৰ মধ্যাংশ জুৰি ইউৰাল পৰ্বতলৈকে, গ্ৰেট বৃটেইনৰ স্কটলেণ্ড আৰু আয়াৰলেণ্ডৰ জনবসতি মজলীয়া। এই সকলোবোৰ অঞ্চলতেই কৃষি আৰু পশুপালন ঘাই ব্যৱসায়। এইবোৰ অঞ্চলত জনসংখ্যাৰ ঘনত্ব প্ৰতি বৰ্গকিল'মিটাৰত ২৫ ৰ পৰা ২৫০ ৰ ভিতৰত।

বিৰল জনবসতিৰ অঞ্চলসমূহ:

ভূ-প্ৰাকৃতিক আৰু জল-বায়ৱীয় কাৰণবশতঃ ইউৰোপৰ কেইটামান অঞ্চলত জনবসতি অতি বিৰল। এইকেইটা অঞ্চলৰ ভিতৰত (ক) সুমেৰু বৃত্তৰ অন্তৰ্গত নৰৱে, ছুইডেন, ফিনলেণ্ড আৰু ৰুছিয়াৰ উত্তৰ অংশকেইটা হৈছে শীতল টুন্দ্ৰা। এই অঞ্চলবোৰ আৰু ইয়াৰ দাঁতিকাষৰীয়া ঠাইবোৰত জনসংখ্যা অতি বিৰল। সেই একে অৱস্থানৰে আইছ্‌লেণ্ডৰ মধ্য আৰু উত্তৰ অংশ জনহীন। (খ) দ্বিতীয় জনবিৰল অঞ্চলবোৰ পিৰেনিজ, আল্পছ, পিনাইন আৰু কাৰ্পেথিয়ান পৰ্বতৰ উচ্চতম



চিত্ৰ নং ১০২ ইউৰোপৰ জনসংখ্যাৰ বিতৰণ

ঢাল আৰু শিখৰবোৰ গঠিত। উচ্চতাৰ বাবে শীত এইবোৰ ঠাইত প্ৰখৰ। তদুপৰি কৃষি বা শিল্পৰ সুচলতা নথকাৰ বাবে আৰু যাতায়াতৰ অসুবিধাৰ বাবে এনেবোৰ ঠাই প্ৰায় জনহীন। (গ) ইউৰোপৰ তৃতীয় জনবিৰল অঞ্চলটো হ'ল কাস্পিয়ান হ্ৰদৰ উত্তৰ-পশ্চিম উপকূলৰ অৰ্ধ-শুষ্ক অংশটো। মৰু-প্ৰায় জলবায়ুৰ বাবে ইয়াত কৃষি-শিল্প নায়েই। গতিকে জনসংখ্যা কম। জলসিঞ্চনৰ দ্বাৰা ইয়াত এতিয়া অলপ-অচৰপ কৃষিৰ প্ৰসাৰ আৰম্ভ হৈছে।

জাতি আৰু প্ৰজাতি: পণ্ডিতসকলে অনুমান কৰে যে এছিয়া আৰু আফ্ৰিকাৰপৰাই আদিম কালত দলে দলে মানুহ গৈ ইউৰোপত বসবাস কৰিবলৈ লয়। তেওঁলোকৰ সতি-সন্ততিয়েই বৰ্তমানৰ **শ্বেতকায়** ইউৰোপীয়সকল। দেহাৰ

গঠন, চুলিৰ ৰং, ইত্যাদিৰ ভিত্তিত বৰ্তমানৰ ইউৰোপীয়সকলক থূলমূলকৈ **(১) নৰ্ডিক (২) আল্‌পীয়** আৰু **ভূমধ্যসাগৰীয়**—এই তিনিটা শাখাত ভগাব পাৰি। উত্তৰ ইউৰোপৰ ছুইডেন, নৰৱে, ডেনমাৰ্ক, উত্তৰ জাৰ্মানী, হলেণ্ড আৰু ইংলেণ্ডত **নৰ্ডিক গোষ্ঠীৰ** মানুহ অধিক। এওঁলোকৰ দেহা দীৰ্ঘাকৃতিৰ, চুলি সোণালী, চকু নীলা আৰু মূৰ দীঘলীয়া। আল্পছ পৰ্বতৰ আশে-পাশে মধ্য ইউৰোপ আৰু পূব ইউৰোপত, ফ্ৰান্সৰপৰা ৰুছিয়ালৈকে আল্পীয় লোকসকল বিস্তৃত। বলকান উপদ্বীপ আৰু ৰুছিয়াৰ **শ্লাভসকলো** প্ৰকৃততে আল্পীয় শাখাৰে এটা ভাগ। এওঁলোকৰ উচ্চতা মজলীয়া, চুলি ক'লা আৰু সোণালী, আৰু মূৰ বহল ধৰণৰ বা ঘূৰণীয়া। **ভূমধ্যসাগৰীয়** শাখাৰ লোকসকল পৰ্টুগাল, স্পেইন, দক্ষিণ ফ্ৰান্স, ইটালি আদি ভূমধ্যসাগৰৰ উপকূল অঞ্চলত দেখা যায়। এওঁলোক তুলনামূলকভাৱে চাপৰ। চুলি আৰু চকুৰ বৰণ ক'লা। মূৰ অলপ দীঘলীয়া।

উপৰোক্ত তিনিটা প্ৰজাতি-শাখাৰ মানুহৰ বাহিৰেও ইউৰোপৰ ফিনলেণ্ডৰ উত্তৰ অঞ্চল অৰ্থাৎ লেপলেণ্ডৰ **লেপ** নামে এটা অঘৰী জাতিৰ লোকে বাস কৰে। এওঁলোক মঙ্গোলীয় প্ৰজাতিউদ্ভূত। এওঁলোকৰ দেহত মঙ্গোলীয় প্ৰজাতি-লক্ষণ স্পষ্ট। এওঁলোকৰ দৰে ফিনলেণ্ড, হাঙ্গেৰী আৰু টুৰস্কৰ লোকসকলো আদিতে মঙ্গোলীয়। কিন্তু তেওঁলোকৰ গাত এতিয়া মঙ্গোলীয় লক্ষণ দেখা নেযায়। এইখিনিতে মন কৰিবলগীয়া যে ইউৰোপীয়সকলৰ মাজত তেজৰ সংমিশ্ৰণ ইমান বেছি হৈছে যে ইয়াৰ সকলো দেশতেই আটাইকেইটা প্ৰজাতি-শাখাৰ মানুহ দেখা যায়।

ভাষা : ইউৰোপ মহাদেশত বৰ্তমান ৩০ টা ডাঙৰ ভাষা আৰু ভালেমান সৰু সৰু ভাষা ব্যৱহাৰ কৰা হয়। ইয়াৰ অধিকাংশই ইণ্ডো-এৰিয়ান ভাষা গোষ্ঠীৰ শাখা। এই ভাষা গোষ্ঠীৰ পাঁচটা মূল ভাগ হ'ল **ছেল্টিক, ৰোমান্স, জাৰ্মানিক, শ্লাভনিক** আৰু **গ্ৰীক্**। ছেল্টিক্ এটা সৰু ভাষা। ইয়াক আয়াৰলেণ্ডত ব্যৱহাৰ কৰা হয়। ৰোমান্স ভাষাৰ ঠাল-ঠেঙুলি পৰ্টুগীজ, ফ্ৰান্স, ইটালি আৰু ৰুমানিয়ান। জাৰ্মানিকৰ ভাগ হ'ল জাৰ্মান, ইংৰাজী, ডাচ্ আৰু স্কাণ্ডেনেভীয় ভাষাসমূহ। শ্লাভনিক ভাষাৰ মূল ভাগকেইটা হ'ল, ৰুছ, য়ুক্ৰেনীয়, পোলিছ, শ্লভাক, ইত্যাদি। গ্ৰীক্ গ্ৰীছৰ ভাষা। উপৰোক্ত ইণ্ডো-এৰিয়ান ভাষাকেইটাৰ বাহিৰেও টুৰস্কত টুৰ্কি, হাঙ্গেৰীত মেগিয়াৰ, ফিনলেণ্ডত ফিনিছ ইত্যাদি কেইটামান অনা-ইউৰোপীয় ভাষাও এই মহাদেশত ব্যৱহৃত হয়। মহাদেশখনত মুঠতে ৩০ টা

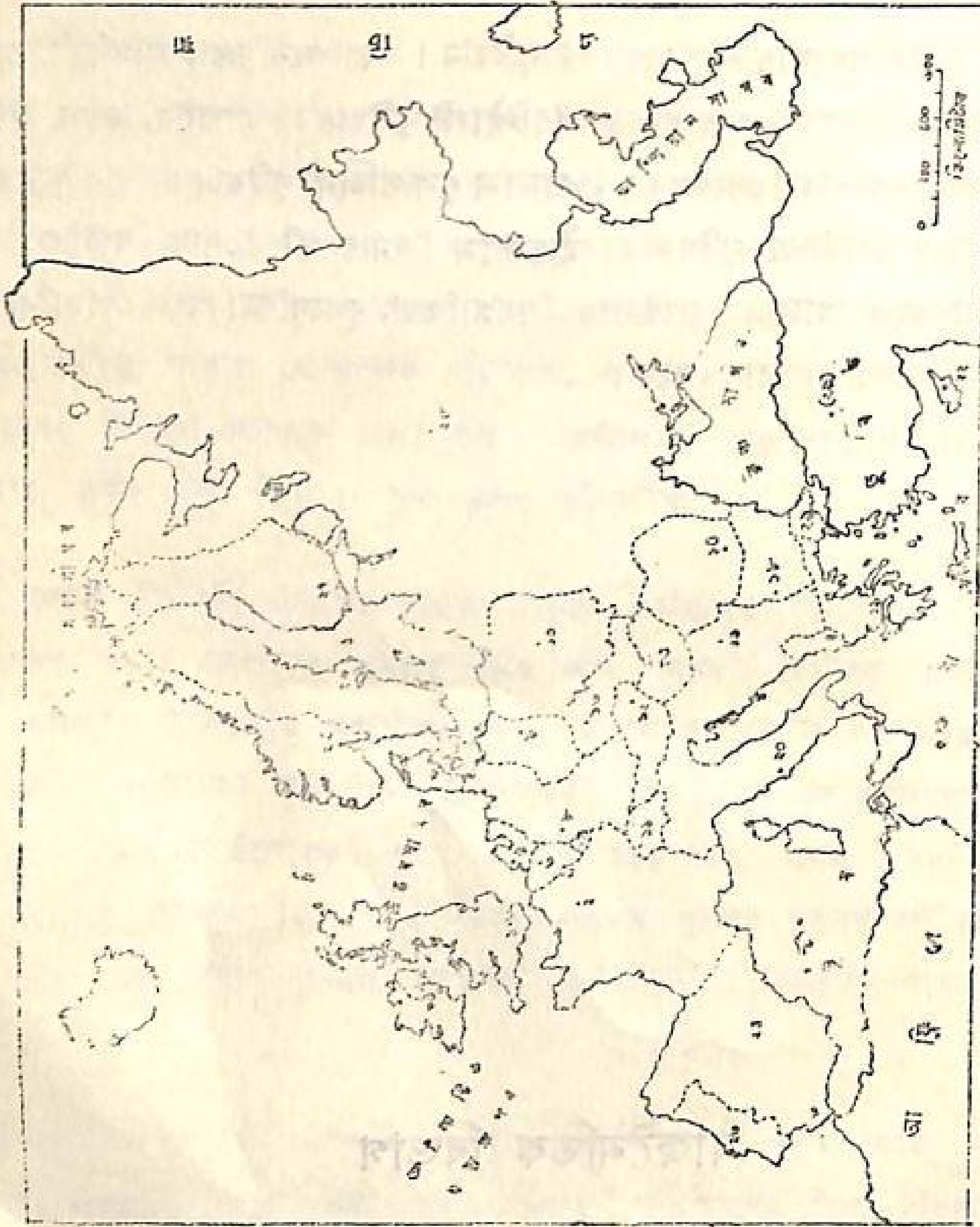
ভাষা আছে যদিও বেলজিয়াম, লাক্সেমবুৰ্গ, অষ্ট্ৰিয়া, ছুইজাৰলেণ্ড আদিৰ নিজৰ দেশীয় ভাষা নাই। এইবোৰ দেশৰ মানুহে কাষৰীয়া দেশৰ ভাষাবোৰ ব্যৱহাৰ কৰে।

ধৰ্ম : ইউৰোপৰ অধিকাংশ লোকেই খৃষ্টিয়ান। স্কাণ্ডিনেভিয়া, জাৰ্মানী, হলেণ্ড আৰু ইংলেণ্ডৰ লোকসকল সাধাৰণতে **প্ৰটেষ্টাণ্ট** খৃষ্টিয়ান। স্পেইন, ফ্ৰান্স, ইটালি আদি দক্ষিণৰ দেশবোৰৰ লোকসকল **ৰোমান কেথলিক্** খৃষ্টিয়ান। পূব ইউৰোপৰ লোকসকল ইষ্টাৰ্ণ অৰ্থডক্স খৃষ্টিয়ান। **ইছলাম** ধৰ্মাৱলম্বী লোক ঘাইকৈ টুৰস্ক আৰু এল্‌বেনিয়াত আছে। ছাইপ্ৰাছ, যুগশ্লাভিয়া, বুলগেৰিয়া আৰু ৰোমানিয়াতো যথেষ্ট সংখ্যক মুছলমানে বাস কৰে।

ৰাজনৈতিক বিভাগ

ইউৰোপ মহাদেশত মুঠতে ৩৫ খন স্বাধীন ৰাজ্য আছে। ইয়াৰে দুখন—ছোভিয়েট ৰুছিয়া আৰু টুৰস্ক—এছিয়ালৈকে বিয়পি আছে। এই ৩৫ খন দেশৰ ভিতৰত ৫ খন একেবাৰে সৰু ৰাজ্য। উদাহৰণ স্বৰূপে ভেটিকান ৰাজ্য ৰোম নগৰৰ ভিতৰতে ৪৪ হেক্টৰ কালিৰ মাটিৰে গঠিত। কিন্তু কেথলিক্ জগতৰ ৰাজধানী হিচাপে ইয়াৰ মৰ্য্যাদা এখন স্বাধীন ৰাজ্যৰ দৰেই। ইউৰোপৰ ৰাজ্যসমূহ **পুঁজিবাদী** আৰু **সমাজবাদী** এই দুটা গোটত বিভক্ত। পশ্চিম ইউৰোপৰ সকলো ৰাজ্যকে ধৰি ২৪ খন দেশ—পুঁজিবাদী গোটৰ। ইয়াৰে ছুইডেন, নৰৱে, ডেনমাৰ্ক,

হলেও, বেলজিয়াম, গ্ৰেট বৃটেইন আৰু স্পেইনত ৰজা বা ৰাণী আছে। পূৱ ইউৰোপৰ গ্ৰীছ আৰু টুৰস্ক বাদে ৯ খন ৰাজ্য সমাজবাদী গোটৰ অন্তৰ্ভূক্ত।



চিত্ৰ নং ১০৭ ইউৰোপৰ ৰাজনৈতিক বিভাগসমূহ

ছুইজাৰলেণ্ড, অষ্ট্ৰিয়া আৰু ফিনলেণ্ড গোষ্ঠী নিৰপেক্ষ। ভূমধ্যসাগৰৰ মুখত স্পেইনৰ ভূ-ভাগৰ লগতে লাগি থকা **জিব্ৰাল্টৰ** অঞ্চলটো বৃটিছৰ অধীন।

ৰাষ্ট্ৰৰ নাম	ৰাজধানী	আয়তন (হাজাৰ বৰ্গ কি. মি.)	লোকসংখ্যা (লাখ)
১। বৃটিছ যুক্তৰাজ্য	লণ্ডন	২৪৬	৫৫৯·৭
২। ফ্ৰান্স	পেৰিছ	৫৫০	৫২৫·১
৩ বেলজিয়াম	ব্ৰুছেলছ্	৩১	৯৭·৭

ৰাষ্ট্ৰৰ নাম	ৰাজধানী	আয়তন (হাজাৰ বৰ্গ কি. মি.)	লোকসংখ্যা (লাখ)
৪। লাক্সেম্ বুৰ্গ	লাক্সেম্ বুৰ্গ	২·৫	৩·৬
৫। নেদাৰলেণ্ড	আমষ্টাৰডাম	৪২	১৩৫·৪
৬। ডেনমাৰ্ক	কোপেনহেগেন	৪৩	৫০·৫
৭। আইছলেণ্ড	ৰেক্জাভিক	১০৩	২·১
৮। প. জাৰ্মানী	বন্	২৪৯	৬২০·৪
৯। পূ. জাৰ্মানী	বাৰ্লিন	১০৯	১৬৯·২
১০ পোলেণ্ড	ওৱাৰছ'	৩১২	৩৩৬·৯
১১। ছুইজাৰলেণ্ড	বাৰ্ন	৪২	৬৪·৪
১২। অষ্ট্ৰিয়া	ভিয়েনা	৮৪	৭৫·৩
১৩। ছেকোশ্লোভাকিয়া	প্ৰাগ	১২৮	১৪৭·০
১৪। হাঙ্গেৰী	বুডাপেষ্ট	৯৩	১০৪·৮
১৫। ৰুমানিয়া	বুখাৰেষ্ট	২৩৮	২৯০·৩
১৬। যুগোশ্লাভিয়া	বেলগ্ৰেড	২৫৭	২১১·৫
১৭। আল্ বেনিয়া	তিৰানা	২৯	২·৪
১৮। বুলগেৰিয়া	ছোফিয়া	১১২	৮৬·৪
১৯। গ্ৰীছ	এথেন্স	১৩১	৮৯·৬
২০। ইটালি	ৰোম	৩০১	৫৬৩·৬
২১। মাল্টা	ভালেট্টা	০·৩	৩·২
২২। ছাইপ্ৰাছ	নিক'ছিয়া	৯·২	৬·৪
২৩। পৰ্তুগাল	লিছবন	৯১·৫	৮৭·৮
২৪। স্পেইন	মাদ্ৰিড	৫০৭	৩৫২·২
২৫। নৰৱে	ওছলো	৩২৪	৩৯·৯
২৬। ছুইডেন	ষ্টকহোম	৪৮২	৮১·৬
২৭। ফিন্লেণ্ড	হেলছিংকি	৩৩৮	৪৬·৮
২৮। ছোভিয়েট ৰুছিয়া (এছিয়াৰ অংশ সহ)	মস্ক'	২৩১০০	২৫২০·৬
২৯। টুৰস্ক (ইউৰোপীয়)	আঙ্কাৰা	২৩	৩·০
৩০। আয়াৰলেণ্ড	ডাব্লিন	৭০	৩০·৯

ওপৰত উল্লেখকৰা দেশকেইখনৰ বাহিৰেও ইউৰোপত কেইখনমান সৰু সৰু দেশ আছে। ৰাজনৈতিক দিশৰপৰা পূর্ণ স্বাধীন হলেও এই দেশ কেইখন অন্যান্য দেশৰ ওপৰত অর্থনৈতিক দিশত নির্ভৰশীল।

দেশ	ৰাজধানী	আয়তন (বর্গ কি. মি.)	জনসংখ্যা
৩১। আণ্ডোৰা	আণ্ডোৰা	৪৫৩	২৫,৭০০
৩২। মনাক’	মনাক’	১·৫	২৪,৩০০
৩৩। ছানমেৰিণ’	ছানমেৰিণ’	৬১	১৯,১৬৮
৩৪। ভেটিকান	ভেটিকান	০·৪৪	১০০০
৩৫। লাইখ্‌টেন	লাইখ্‌টেন	১৫৭	২৪,০০০

বৃটিছ যুক্তৰাজ্য ঃ United Kingdom

ইউৰোপৰ উত্তৰ-পশ্চিমে এই দেশ অৱস্থিত। ইয়াত **গ্ৰেটবৃটেইন** আৰু **আয়াৰলেণ্ড** নামে দুটা ডাঙৰ দ্বীপ আৰু হেব্ৰাইজ, অৰ্কনি, চেট্‌লেণ্ড, আইচ্‌ অব মেন্‌, এঙ্গলচ্‌ প্ৰভৃতি দ্বীপপুঞ্জৰ সৈতে প্ৰায় ৫০০০ ক্ষুদ্ৰ ক্ষুদ্ৰ দ্বীপ আছে। সকলোতকৈ ডাঙৰ দ্বীপটোৰ নাম **গ্ৰেটবৃটেন**। ইয়াৰ উত্তৰ অংশক **স্কটলেণ্ড,** পশ্চিম অংশক **ৱেলছ,** আৰু দক্ষিন অংশক **ইংলেণ্ড** বোলে। এই দ্বীপটোৰ আৰু আয়াৰলেণ্ড নামৰ দ্বিতীয় বৃহৎ দ্বীপটোৰ **উত্তৰ** অংশ বা উত্তৰ আয়াৰলেণ্ডলৈ যুক্তৰাজ্য (United Kingdom) গঠিত হৈছে। এই যুক্তৰাজ্যৰ আয়তন প্ৰায় ২·৪৬ লাখ বৰ্গ কি. মি. আৰু লোকসংখ্যা প্ৰায় ৫·৬০ কোটি।

বৃটিছ দ্বীপপুঞ্জ উত্তৰ আটলান্টিক মহাসাগৰৰ পূৱ অঞ্চলৰ **মহীসোপান** (Continental Shelf) অৱস্থিত আৰু উত্তৰ মহাসাগৰৰ দ্বাৰা ইউৰোপৰ মূল ভূভাগৰপৰা বিচ্ছিন্ন। ভূতাত্ত্বিক সকলৰ মতে অতি পূৰ্বে বৃটিছ দ্বীপপুঞ্জ ইউৰোপ মহাদেশৰ প্ৰধান ভূভাগৰ সৈতে সংযুক্ত আছিল। ভূ-আন্দোলনৰ ফলত উত্তৰ সাগৰৰ সৃষ্টি হয় আৰু যুক্তৰাজ্য ইউৰোপৰ মূল ভূভাগৰপৰা বিচ্ছিন্ন হৈ পৰে। উত্তৰ সাগৰৰ গভীৰতা কোনো অঞ্চলতে ৯১ মিটাৰৰ বেছি নহয়।

বৃটিছ দ্বীপপুঞ্জৰ পশ্চিমে উত্তৰ আৰু দক্ষিণ আমেৰিকা আৰু বাকী মহাদেশবিলাক ইয়াৰ পূবত অৱস্থিত। সেয়ে এই দেশক স্থল গোলাৰ্ধৰ কেন্দ্ৰ বুলিব পাৰি। সমুদ্ৰ পথেৰে এই আটাইবিলাক মহাদেশৰ লগতে যোগাযোগ কৰাৰ বিশেষ সুবিধা। এইদেশ দক্ষিণে ৫০° উত্তৰ অ.ৰপৰা উত্তৰে ৬০° উ. অ. লৈ আৰু পূবে ২° পূ. দ্ৰা.ৰপৰা পশ্চিমে ১০° প. দ্ৰাঘিমা পৰ্য্যন্ত বিস্তৃত। ইয়াৰ আয়তন ভাৰতবৰ্ষৰ আয়তনৰ মাত্ৰ ১২ অংশ।

প্ৰাকৃতিক গঠন :

(১) **স্কটলেণ্ড :** স্কটলেণ্ডৰ অধিকাংশ ঠাই পৰ্বতময়। বন্ধুৰতা অনুসৰি স্কটলেণ্ডক প্ৰধান কৈ ৩ ভাগত ভগাব পাৰি।

(ক) **উত্তৰৰ পাৰ্বত্য অঞ্চল,** (খ) মধ্য ভাগৰ **নিম্ন উপত্যকা অঞ্চল,** **দক্ষিণৰ উচ্চভূমি অঞ্চল।**

উত্তৰৰ পাৰ্বত্য অঞ্চল প্ৰাথমিক শিলাৰে গঠিত। এই অঞ্চলৰ উচ্চতা গড়ে ৪৫৭ মিটাৰ। এই অঞ্চলটোক **নৰ্দাৰ্ন হাইলেণ্ড** বোলে। ইয়াৰ দক্ষিণ পূবত অৱস্থিত **গ্ৰাম্পিয়ান** পৰ্বত বৃটিছ দ্বীপপুঞ্জৰ উচ্চতম পৰ্বত আৰু **বেননেভিছ** ইয়াৰ সৰ্বোচ্চ শৃ(Ben Nevis : ১৩৪২ মিটাৰ)। এই গ্ৰাম্পিয়ান পৰ্বতমালাক উত্তৰ পাৰ্বত্য অঞ্চলৰপৰা **গ্লেনমোৰ** উপত্যকা নামৰ এটি সঙ্কীৰ্ণ উপত্যকাই দ্বিখণ্ডিত কৰিছে। এই পাৰ্বত্য অঞ্চলক **ব্যৱচ্ছিন্ন মালভূমি** (dissected plateau) বুলিও কব পৰা যায়। এই অঞ্চলত হিমবাহৰ দ্বাৰা হোৱা বহুতো হ্ৰদ আছে। প্ৰাকৃতিক সৌন্দৰ্য্য বৰ মনোৰম।

ইয়াৰ দক্ষিণে প্ৰায় উত্তৰা-দক্ষিণাকৈ শতাধিক মাইল দীঘল আৰু ৫৬ মাইল বহলৰ এক বিখ্যাত উপত্যকা স্কটলেণ্ডৰ মধ্যভাগত অৱস্থিত। ই এটা গ্ৰস্ত উপত্যকা। ইয়াক **মিডলেণ্ডভেলি** বুলি কোৱা হয়। ইয়াৰ মাটি উৰ্বৰা কাৰণে কৃষিকাৰ্য্যৰ কাৰণে বিশেষ উপযোগী। ইয়াত কয়লাৰ খনিও আছে। সেয়ে শিল্পৰ কাৰণে বেছি সুবিধাজনক। স্কটলেণ্ডৰ এই অঞ্চলটোৰেই প্ৰধান অঞ্চল আৰু ইয়াত লোকবসতিও ঘন।

স্কটলেণ্ডৰ দক্ষিণ অঞ্চলটোও উচ্চভূমি। ইয়াক **দক্ষিণৰ উচ্চভূমি** (Southern uplands) বোলে। উচ্চতাত উত্তৰৰ পাৰ্বত্য অঞ্চলতকৈ নিম্নতৰ। গড় হিচাপত ইয়াৰ উচ্চতা ৩০৫ মিটাৰতকৈ বেছি নহয়। ইয়াৰ দক্ষিণত **চেভিয়ট্‌**(Cheviot) পাহাৰ স্কটলেণ্ড আৰু ইংলেণ্ডৰ সীমাতে অৱস্থিত।

(২) **ইংলেণ্ড :** ইংলেণ্ডৰ অধিকাংশই সমভূমি। মাজে মাজে সামান্য উচ্চভূমি আছে। চেভিয়ট পাহাৰৰ দক্ষিণৰপৰা **পিনাইন** পৰ্বতমালা ইংলেণ্ডৰ মধ্য ভাগত প্ৰায় উত্তৰা-দক্ষিণাকৈ প্ৰসাৰিত। ই এটা ভঙ্গিল পৰ্বত। ইংলেণ্ডৰ দক্ষিণ-পূব অঞ্চল সমভূমি (English plain) আৰু কৃষি কাৰ্য্যৰ কাৰণে সুবিধাজনক।

(৩) **ৱেলছ :** ইংলেণ্ডৰ পশ্চিমে অৱস্থিত ৱেলছ এটা মালভূমি। ইয়াৰ পশ্চিমাঞ্চলত উত্তৰা-দক্ষিণাকৈ বিস্তৃত **কেম্ব্ৰিয়ান** (Cambrian) পৰ্বতমালা। ইয়াত বহুতো হ্ৰদ থকাৰ কাৰণে অঞ্চলটোক **হ্ৰদ অঞ্চল** (Lake region) বোলে। কেম্ব্ৰিয়ান পৰ্বতৰ সৰ্বোচ্চ শৃঙ্গ **স্নোডান** (Snowdon), উচ্চতা ১০৮৪ মি.। ইয়েই ইংলেণ্ড আৰু ৱেলছৰ সৰ্বোচ্চ শৃঙ্গ। দক্ষিণ-পশ্চিমে **ডেভন** আৰু **কৰ্ণওয়াল** উপদ্বীপ।

(৪) **আয়াৰলেণ্ড :** আয়াৰলেণ্ডৰ উত্তৰ অঞ্চলহে যুক্তৰাজ্যৰ লগত সংযুক্ত। মধ্য আৰু দক্ষিণ অঞ্চল স্বাধীন, ইয়াক **আয়াৰ** বোলে। উত্তৰ আয়াৰলেণ্ডৰ মধ্যভাগ নিম্নভূমি। এই নিম্নভূমিৰ চাৰিওফালে **কেৰি, ডনিগাল, উইক্লো** প্ৰভৃতি সৰু সৰু পাহাৰেৰে বেষ্টিত। আয়াৰলেণ্ডত বহুতো হ্ৰদ আছে।

নদ-নদী :

বৃটিছ যুক্তৰাজ্যৰ নদীবিলাক দীঘল নহয় কিন্তু সকলো কালতে যথেষ্ট পানী থকাৰ ফলত জলপথেৰে, যতায়াত আৰু বাণিজ্যৰ কাৰণে সুবিধাজনক। তাৰ উপৰি উপকূল অতি ভগ্ন। আয়তনৰ তুলনাত উপকূলৰ দৈৰ্ঘ্য বেছি। প্ৰতি ১৬ বৰ্গ কিল'মিটাৰত ১ কিল'মিটাৰ উপকূল যেখা-দেশৰ মধ্য অঞ্চল সাগৰৰপৰা ১৫০ কিল'মিটাৰতকৈ বেছি দূৰত নহয়। সাগৰৰ জোৱাৰৰ সময়ত পানী প্ৰবল বেগেৰে প্ৰায় ১০´—২০´ পৰ্য্যন্ত ওখহৈ দেশৰ ভিতৰলৈ বহুদূৰ পৰ্য্যন্ত প্ৰবেশ কৰে। ফলত



চিত্ৰ নং ১০৪
বৃটিছ দ্বীপপুঞ্জৰ প্ৰাকৃতিক গঠন

ডাঙৰ ডাঙৰ জাহাজো দেশৰ মধ্য অঞ্চললৈ নদীয়েদি যাব পাৰে আৰু ভাটাৰ সময়ত সাগৰলৈ ওলাই আহিব পাৰে। সেয়ে প্ৰত্যেক নদীৰ মোহনাতে বন্দৰ স্থাপিত হৈছে।

যুক্তৰাজ্যৰ মধ্যভাগত অৱস্থিত পেনাইনপৰ্বত মালাই এই দেশৰ নদীসমূহৰ প্ৰধান জলবিভাজক। ইয়াৰপৰা বহু নদীৰ উৎপত্তি হৈ স্থলভাগৰ ঢাল অনুসৰি পূব বা পশ্চিমলৈ বৈ গৈছে। এই পাৰ্বত্য নদীসমূহৰপৰা প্ৰচুৰ জলবিদ্যুৎ শক্তি উৎপন্ন হয়। পূব নদীবিলাকৰ ভিতৰত স্কটলেণ্ডৰ **ডি, টে, ফোৰ্থ** : ইংলেণ্ডৰ



১ টেমছ
২ আউজ
৩ ট্ৰেন্ট
৪ টিজ
৫ টাইন
৬ ফোৰ্থ
৭ টে
৮ ডী
৯ ক্লাইড
১০ মাৰ্ছে
১১ ছেভাৰ্ণ

চিত্ৰ নং ১০৫ বৃটিছ দ্বীপপুঞ্জৰ অৱবাহতন্ত্ৰ

টেমছ, টাইন, টিজ, আউজ, আৰু আয়াৰলেণ্ডৰ **ট্ৰেন্ট** আদিয়েই উল্লেখযোগ্য নদী। পশ্চিম বাহিনী নদীসমূহৰ ভিতৰত স্কটলেণ্ডৰ **ক্লাইড,** ইংলেণ্ডৰ **ছেভাৰ্ণ** আৰু **মাৰ্ছে** আদিয়েই প্ৰধান।

হ্ৰদ : ইংলেণ্ড আৰু স্কটলেণ্ডৰ পাৰ্বত্য অঞ্চলৰ নামনি ভাগত বহুতো হ্ৰদ আৰু জলাশয় আছে। ইয়াৰ ভিতৰত ইংলেণ্ডৰ **উইনডাৰমিয়াৰ,** স্কটলেণ্ডৰ **লমণ্ড** আৰু আয়াৰলেণ্ডৰ হ্ৰদেই প্ৰধান

জলবায়ু ঃ

উষ্ণতা ঃ বৃটিছ দ্বীপপুঞ্জ নাতিশীতোষ্ণ মণ্ডলৰ উত্তৰ অংশত অৱস্থিত (৫০° ৰপৰা ৬০°উ. অক্ষাংশ) আৰু এই দেশৰ চাৰিওফালে সাগৰে আৱৰা। দেশৰ কোনো অংশই সমুদ্ৰৰপৰা ১৫০ কি. মি. তকৈ বেছি দূৰত অৱস্থিত নহয়। তাৰ উপৰি পশ্চিম আটলাণ্টিক মহাসাগৰেদি উষ্ণ উপসাগৰীয় সোঁত উত্তৰ-পূবলৈ বৈ যোৱাৰ ফলত ইয়াৰ জলবায়ু একে অক্ষাংশতে অৱস্থিত ইউৰোপ বা উত্তৰ আমেৰিকাৰ মধ্য অঞ্চলৰ তুলনাত যুক্তৰাজ্যৰ তাপমাত্ৰা কিছু বেছি। উত্তৰ গোলাৰ্দ্ধৰ অন্যান্য অঞ্চলৰদৰে ইয়াতো দক্ষিণৰ পৰা উত্তৰলৈ ক্ৰমে তাপমাত্ৰা কমি যায়। গ্ৰীষ্মকালত ইংলেণ্ডৰ দক্ষিণ-পূবৰ সমভূমি অঞ্চলৰ তাপমাত্ৰা হয় ১৫°—১৬° ছে. আৰু স্কটলেণ্ডৰ উত্তৰৰ পাৰ্বত্য অঞ্চলত হয় ১০°—১২° ছে.। আকৌ শীতকালত বৃটিছ দ্বীপপুঞ্জৰ পশ্চিমাঞ্চলৰ তাপমাত্ৰা ৪°—৫° ছে. আৰু পূৰ্বাঞ্চলৰ তাপমাত্ৰা ২°—৩° ছে.। অৰ্থাৎ পশ্চিমাঞ্চলত উষ্ণ উপসাগৰীয় সোঁতৰ প্ৰভাৱত তাপমাত্ৰা কিছু বেছি আৰু ক্ৰমে পূবলৈ কমি যায়।

বৃষ্টিপাত ঃ বৃটিছ দ্বীপপুঞ্জৰ ওপৰেদি গোটেই বছৰ ধৰি পশ্চিমা যুবা প্ৰবাহিত হয় আৰু ফলত পাৰ্বত্য অঞ্চলৰ পশ্চিম অংশত যথেষ্ট বৰষুণ হয় আৰু বায়ুমণ্ডল কুঁৱলীৰে আচ্ছন্ন হৈ থাকে। দেশৰ পূব অংশ বৃষ্টিছায়া অঞ্চল, ফলত বৰষুণৰ পৰিমাণ পশ্চিম অঞ্চলতকৈ কিছু কম। আমাৰ দেশত গ্ৰীষ্ম কালত অতি বৰষুণ, শীতকালত বৰষুণ অতি কম, প্ৰায় নহয় বুলিয়েই কব পাৰি আৰু ঋতু পৰিবৰ্তন প্ৰত্যক্ষ। বৃটিছ দ্বীপপুঞ্জত তেনেদৰে ঋতু পৰিবৰ্তন আৰু বৰষুণৰ তাৰতম্য লক্ষ্য কৰিব পৰা নহয়; যিহেতু তাত গোটেই বছৰ ধৰি কম বেছি পৰিমাণে বৰষুণ হৈয়ে থাকে। ফলত বছৰৰ বাৰেও মাহতে খেতি-বাতি কৰা সহজ হৈ পৰে আৰু দেশৰ দক্ষিণ-পূব অঞ্চলত সমভূমি হোৱা হেতুকে বেছি সংখ্যক অধিবাসীয়ে কৃষি কাৰ্য্যত মন দিয়া দেখা যায়। গড় হিচাবত বৃটিছ দ্বীপপুঞ্জত বৰষুণ বছৰি ৮৫ ছে. মি. তকৈ বেছি নহয়, পূবৰ বৃষ্টিছায়া অঞ্চলত বৰষুণৰ মাত্ৰা ৬০—৬২ ছে. মি.।

প্ৰাকৃতিক সম্পদ ঃ

প্ৰাকৃতিক সম্পদত বৃটিছ দ্বীপপুঞ্জ এখন চহকী দেশ। সেয়ে এই দেশ শিল্পোদ্যোগত চহকী। পৃথিবীৰ সকলো অঞ্চললৈকে জলপথৰ বিশেষ সুবিধা থকাৰ হেতুকে দেশক উৎপন্ন নোহোৱা কিছুমান শিল্পসম্ভাৰ আন আন দেশৰপৰা অতি সহজে আমদানি কৰিবপৰা যায়।

বৃটিছ দ্বীপপুঞ্জৰ প্ৰাকৃতিক সম্পদৰাজিক তলত দিয়া ধৰণে কেইটামান ভাগত ভাগ কৰিব পাৰি।

১। **বনজ সম্পদ** এই দেশৰ পাহাৰীয়া অঞ্চলৰ বনভূমিবিলাকত বেছি ভাগ গছেই পৰ্ণমোচী জাতীয়। তাৰ ভিতৰত ওক, বীচ, মেপল আদিয়েই প্ৰধান এই গছবিলাকে শীতকালত পাত পেলাই দিয়ে। সেই কাৰণে এই ঋতুক Fall বোল হয়। পৰ্বতৰ উচ্চ অংশত পাইন, ফাৰ, দেবদাৰু জাতীয় সৰলবৰ্গীয় গছ পোৱা যায়। এই গছবিলাকৰ কাঠ কোমল; সেয়ে কাগজৰ মণ্ড আদিৰ কাৰণে মূল্যবান। পাহাৰৰ নামনি অঞ্চলত বহুতো তৃণভূমি আছে।

২। **প্ৰাণীজ সম্পদ ঃ** বৃটিছ দ্বীপপুঞ্জত ডাঙৰ আৰু ডাঠ হাবিৰ অভাৱৰ কাৰণে আজিকালি বনৰীয়া ডাঙৰ জন্তু প্ৰায় নোহোৱা হৈ পৰিছে। হাবিবিলাকত পহু, শহা, বনৰীয়া মেকুৰী, শিয়াল আদি বনৰীয়া জন্তুহে পোৱা যায়।

৩। **জলজ সম্পদ ঃ** এই দেশৰ নদ-নদী, হ্ৰদ আৰু জলাশয়বিলাকত নানা ধৰণৰ মাছ পোৱা যায়। তাৰ উপৰি দেশৰ চাৰিওফালে থকা সাগৰৰ উপকূলত (Doggers bank) মাছ আটাইতকৈ বেছি।

৪। **খনিজ সম্পদ ঃ** এই দেশৰ সৰ্বপ্ৰধান খনিজ সম্পদ কয়লা। কয়লা উৎপাদনত পৃথিবীৰ ভিতৰত ছোভিয়েট ৰাছিয়া, আমেৰিকা যুক্তৰাষ্ট্ৰ আৰু চীন দেশৰ পাচতে বৃটিছ যুক্তৰাজ্যৰ স্থান আৰু কয়লাবিলাক উৎকৃষ্ট শ্ৰেণীৰ। এই দেশত প্ৰায় ৭০০ কয়লাৰ খনি আছে। তাৰ ভিতৰত তলত দিয়া কেইটা বিশেষভাৱে উল্লেখযোগ্য ঃ

(১) স্কটলেণ্ডৰ মধ্য উপত্যকাৰ পশ্চিম অঞ্চলত অৱস্থিত আয়াৰ চায়াৰ, পূবৰ ফাইফচায়াৰ; মিড লোথিয়ান আৰু গ্লাছগ' অঞ্চলৰ লেনাৰ্ক খনি।



চিত্ৰ নং ১০৬ বৃটিছ দ্বীপপুঞ্জৰ কয়লাখনি অঞ্চলসমূহ

(২) ইংলেণ্ডৰ পেনাইন পৰ্বতমালাৰ পশ্চিমৰ কাম্বাৰলেণ্ড, লাঙ্কাচায়াৰ ষ্টাফৰ্দচায়াৰ ; পূবৰ নৰ্দাম্বাৰলেণ্ড, ডাৰহাম, ইয়ৰ্কচায়াৰ আৰু নটিংহাম ; দক্ষিণৰ ওৱাৰ উইকচায়াৰ, দক্ষিণ ষ্টাফৰ্দচায়াৰ আৰু লিষ্টাৰচায়াৰ ।

(৩) ওয়েলচৰ দক্ষিণ অংশত অৱস্থিত চাউথ ওয়েলচ্ কয়লাৰ খনি জগৎ বিখ্যাত। কয়লা খনি বিলাকৰ আশে-পাশে লো আৰু চূৰ্ণশিলৰ খনিবিলাক থকাৰ ফলত লো-তীখাৰ উদ্যোগ, চিমেণ্ট উদ্যোগ আদি গঢ়ি উঠিছে।

ইয়াৰ উপৰিও তাম, সীহ, দস্তা, চীনামাটি, লোণ আদি খনিও বৃটিছ দ্বীপপুঞ্জত আছে। খৰিমাটি, টিন, শ্লেট পাথৰো কিছু পৰিমাণে পোৱা যায়।

কৃষিজাত সম্পদ :

কৃষি, পশুপালন, মাছধৰা, খনি আৰু কাৰখানাৰ কাম, শিল্প, বাণিজ্য আদিয়েই অধিবাসী সকলৰ প্ৰধান জীৱিকা। ইয়াৰ শতকৰা প্ৰায় ৮০ জন লোকেই শিল্পজীৱি, মাত্ৰ ১০ জন লোকহে কৃষিজীৱি। কৃষিযোগ্য মাটিৰ পৰিমাণ দেশৰ এক তৃতীয়াংশতকৈও কম। ইংলেণ্ডৰ দক্ষিণ-পূৱ, দক্ষিণ-পশ্চিম উপত্যকা অঞ্চল, স্কটলেণ্ডৰ মধ্য উপত্যকা অঞ্চল, আৰু উত্তৰ আয়াৰলেণ্ডত বৈজ্ঞানিক পদ্ধতিৰে কৃষিকাৰ্য্য হয়। পৰ্য্যায়ক্ৰম খেতি (crop rotation) এই দেশৰ কৃষি কাৰ্য্যৰ এটি উল্লেখযোগ্য নিয়ম। ফলত উৎপাদনৰ হাৰ আন দেশতকৈ অধিক। গম, যৱ, ওট, বাৰ্লি, আলু, গাজৰ, চালগোম আদি শস্য আৰু শাক-পাচলি, আপেল, পীচ, আটলচ প্ৰভৃতি ফল মূল প্ৰধান উৎপন্ন বস্তু। চেনীৰ কাৰণে কিছু পৰিমাণে সুকন্দৰ কৰা হয়। পশু পালন আৰু দুগ্ধজাত দ্ৰব্যৰ ব্যৱসায় কিছুলোকৰ জীৱিকা। ইংলেণ্ড, স্কটলেণ্ড আৰু আয়াৰলেণ্ডৰ বিস্তীৰ্ণ তৃণভূমি পাহাৰৰ নামনি অঞ্চলত, বিশেষকৈ পূৰ্বাঞ্চলত আছে আৰু তাত গাখীৰ মঙহ আদিৰ বাবে গৰু, ভেঁৰা, ছাগলী, গাহৰি, কুকুৰা, হাঁহ প্ৰভৃতি পশু-পখি পালিত হয়।

মাছধৰা আৰু মাছৰ ব্যৱসায় :

মাছৰ ব্যৱসায় ইয়াৰ অধিবাসীসকলৰ এটা অন্যতম উপজীৱিকা। শতকৰা ৫ জন লোকেই মাছধৰা আৰু মাছৰ ব্যৱসায়ৰ দ্বাৰা জীৱিকা উপাৰ্জন কৰে। গ্ৰেট বৃটেইনৰ চাৰিওফালে অগভীৰ সাগৰ, আৰু আটলাণ্টিক মহাসাগৰৰ উষ্ণ উপসাগৰীয় সোঁতৰ প্ৰভাৱত সৰু ডাঙৰ সকলো প্ৰকাৰৰ মাছ এই অঞ্চলত গোট খাবলৈ সুবিধা পায়। ফলত চাৰিওফালৰ সাগৰত বিশেষকৈ উত্তৰ

সাগৰৰ **ডগাৰ্ছ বেঙ্ক**, উত্তৰ ফালৰ **গ্ৰেট ফিছাৰ বেঙ্ক**, দক্ষিণৰ **ৱেলচ্ বেঙ্ক** আদিক কেন্দ্ৰ কৰি মাছ ব্যৱসায়ৰ বজাৰ আৰু বন্দৰ গঢ়ি উঠিছে। ইয়াৰ উপৰিও মাছধৰা সময়ত (fishing season) অনেক অস্থায়ী বন্দৰৰ সৃষ্টি হয়। ইয়াৰ চৌদিশৰ সাগৰৰপৰা কড্, হেৰিং, হেডক, মেকেৰেল, ডগফিছ্ প্ৰভৃতি মাছ প্ৰচুৰ পৰিমাণে ধৰা হয়। এই সাগৰীয় মাছৰ উপৰিও দেশৰ নদী, আভ্যন্তৰীণ হ্ৰদ জলাশয়বিলাকত ট্ৰাউট আদি মাছ ধৰা হয়।

শিল্প :

গ্ৰেট বৃটেইন পৃথিৱীৰ ভিতৰত এখন শ্ৰেষ্ঠ শিল্পপ্ৰধান দেশ। এই দেশে শিল্পপ্ৰধান দেশবিলাকৰ ভিতৰত শ্ৰেষ্ঠতা লাভ কৰাৰ বহুতো কাৰণ আছে। সেইবোৰ হ'ল এই দেশতেই প্ৰথম শিল্প বিপ্লৱ আৰম্ভ হয়, আধুনিক শিল্পসমূহ যেনে—বৈদ্যুতিক শিল্প, ৰাসায়নিক শিল্প, আণৱিক শিল্প আদিও এই দেশতেই প্ৰথমতে প্ৰতিস্থিত হৈছিল। ইয়াত প্ৰচুৰ পৰিমাণে উৎকৃষ্ট কয়লা পোৱা যায় আৰু শিল্পবিলাক কয়লাখনিক কেন্দ্ৰ কৰিয়েই গঢ়ি উঠিছে। সকলো প্ৰকাৰৰ যাতায়াতৰ সুবিধা আছে। মজবিলাক শিক্ষিত। তাৰ উপৰিও ইউৰোপ কমনওয়েলথ্‌ৰ অন্তৰ্ভুক্ত দেশসমূহৰ পৰা প্ৰচুৰ পৰিমাণে কপাহ, পাট আদি কৃষিজ দ্ৰব্য, লো, মেঙ্গানিজ আদি খনিজ দ্ৰব্য আৰু পছম, ৰেছম প্ৰভৃতি প্ৰাণীজ দ্ৰব্য কাঠৰ মণ্ড আদি বনজ দ্ৰব্য শিল্পৰ কাৰণে জল পথেৰে কম খৰছত আমদানি কৰিব পাৰে আৰু শিল্পজাত বস্তুবিলাক বিক্ৰিৰ কাৰণে বৃহৎ বজাৰো পাইছে। সেয়ে এই দেশত শতকৰা প্ৰায় ৮০ জন মানুহেই শিল্পজীৱী।

(ক) **লো-তীখা শিল্প :** লো-তীখাৰ শিল্পই এই দেশৰ সৰ্বপ্ৰধান আৰু বৃহৎ শিল্প। এই শিল্পবিলাক কেন্দ্ৰীভূত হৈছে কয়লাখনিবিলাকৰ আশে-পাশে। এই শিল্পবিলাকত প্ৰথমতে স্থানীয় লো ব্যৱহাৰ কৰা হৈছিল কিন্তু আজিকালি স্পেইন, ছুইডেন আদি দেশৰপৰা উৎকৃষ্ট লো আৰু তীখা আমদানি কৰি ডাঙৰ ৰেল, জাহাজৰ ইঞ্জিন আদি অসংখ্য বস্তু তৈয়াৰ কৰে।

তলত লিখা অঞ্চলসমূহ এই শিল্পৰ কাৰণে বিশেষ উল্লেখযোগ্য।

(১) **কৃষ্ণ দেশ**—পেনাইন পৰ্বতমালাৰ দক্ষিণে ওৱাৰ উইকচায়াৰ, দক্ষিণ ষ্টাফৰ্দচায়াৰ আৰু লিষ্টাৰ চায়াৰ আদি কয়লাৰ খনিক কেন্দ্ৰ কৰি বহুতো লো-তীখাৰ কাৰখানা গঢ়ি উঠিছে। ইয়াত সকলো ধৰণৰ লো-তীখাৰ যন্ত্ৰপাতি তৈয়াৰ কৰা হয়। বাৰ্মিংহাম ইয়াৰ প্ৰধান কেন্দ্ৰ। কভেণ্ট্ৰি ইয়াৰ আন এটা

কেন্দ্ৰ। এই অঞ্চলত অসংখ্য কল কাৰখানাৰ ধোঁৱাই সকলো সময়তে আকাশ অন্ধকাৰ কৰি ৰাখে কাৰণে ইয়াক কৃষ্ণ দেশ (Black country) বোলে।

(২) **ছেফিল্ড অঞ্চল**—পেনাইন পৰ্বতমালাৰ পূবে নটিংহামছায়াৰ আৰু ডাৰ্বিছায়াৰৰ কয়লাৰ খনিক কেন্দ্ৰ কৰি বহুতো লো-তীখাৰ কাৰখানা গঢ়ি উঠিছে। এই কাৰখানাবিলাকত সৰু ডাঙৰ নানা যন্ত্ৰপাতি তৈয়াৰ কৰা হয়।



চিত্ৰ নং ১০৭
বৃটিছ দ্বীপপুঞ্জৰ শিল্পকেন্দ্ৰসমূহ

(৩) **উত্তৰ-পূৱ উপকূল অঞ্চল**—ইংলেণ্ডৰ উত্তৰ পূৱ উপকূলত অৱস্থিত নৰ্দাম্বাৰলেণ্ড, ডাৰহাম আদি কয়লাৰ খনিক কেন্দ্ৰ কৰি বিভিন্ন কাৰখানাত জাহাজ, ৰেলৰ ইঞ্জিন আদি যন্ত্ৰপাতি তৈয়াৰ হয়। ইয়াৰ প্ৰধান কেন্দ্ৰ **নিউকেছ্‌ল**। ইয়াৰ দক্ষিণে **ছাণ্ডাৰলেণ্ড হাৰ্টলপুল, মিডিলছ্‌ব্ৰো** প্ৰভৃতি অন্যান্য লো-তীখাৰ শিল্প কেন্দ্ৰ।

(৪) **উত্তৰ-পশ্চিম উপকূল অঞ্চল**—উত্তৰ পশ্চিম উপকূলৰ কাম্বাৰলেণ্ড কয়লা খনিৰ আশে-পাশে গঢ়ি উঠা এই শিল্পৰ আন এটা অঞ্চল। ইয়াৰ প্ৰধান কেন্দ্ৰ বেৰো।

(৫) **দক্ষিণ লাঙ্কাছায়াৰ অঞ্চল**—এই অঞ্চলো বিদ্যুৎ আৰু বয়নশিল্পৰ যন্ত্ৰপাতি তৈয়াৰ কৰাৰ কাৰণে বিখ্যাত।

(৬) **স্কটলেণ্ডৰ গ্লাছগ' অঞ্চল**—স্থানীয় কয়লাৰ সহায়ত এই অঞ্চলটো জাহাজ আৰু অন্যান্য লো-তীখাৰ যন্ত্ৰপাতি নিৰ্মাণত বিশেষ উন্নত।

(৭) **দক্ষিণ ৱেলছ**—ওয়েলছৰ দক্ষিণৰ কয়লাখনি অঞ্চলত **ছোৱানছি, লানেলি** আদি ঠাই এই শিল্পৰ প্ৰধান কেন্দ্ৰ।

(খ) **বয়ন শিল্প**: গ্ৰেট বৃটেইনত নিজা কপাহ উৎপাদন নহয় যদিও আমদানি কপাহৰ দ্বাৰা তৈয়াৰ কৰা কাপোৰ পৃথিবী বিখ্যাত। এই দেশৰ বয়ন শিল্পক দুটা ভাগত ভগাব পাৰি। যেনে—(১) কপাহ শিল্প আৰু (২) পচম শিল্প।

১। **কপাহী শিল্প**: পেনাইন পৰ্বতমালাৰ পশ্চিমত অৱস্থিত লাঙ্কাছায়াৰ কয়লা খনিৰ আশে-পাশে **কপাহী** শিল্পৰ প্ৰধান কেন্দ্ৰসমূহ গঢ়ি উঠিছে আৰু এই অঞ্চলৰ লো-তীখাৰ কাৰখানাবিলাকো বয়ন শিল্পৰ যন্ত্ৰপাতি তৈয়াৰৰ কাৰণে প্ৰসিদ্ধ। এই কপাহ শিল্পবিলাকলৈ জলপথেৰে মিছৰ, ছুডান প্ৰভৃতি দেশৰপৰা উৎকৃষ্ট কপাহ আমদানি কৰা হয়। কপাহ শিল্পৰ প্ৰধান কেন্দ্ৰ **মানচেষ্টাৰ**। এই নগৰৰ ওচৰাওচৰিকৈ উত্তৰফালে **ৰকডেথ, ওল্ডহাম**, বোল্টন প্ৰভৃতি সূতা কটাৰ কেন্দ্ৰ আৰু **প্ৰেষ্টন, ব্লেকবাৰ্ণ, বাটল** প্ৰভৃতি বয়ন শিল্পৰ কেন্দ্ৰ। স্কটলেণ্ডৰ গ্লাছগ'ও বয়ন শিল্পৰ বিখ্যাত কেন্দ্ৰ।

(২) **পচম শিল্প**—এই দেশৰ পচম শিল্প কপাহ শিল্পতকৈও বেছি পুৰণি। পেনাইন পৰ্বতৰ পূবৰ য়ৰ্কছায়াৰ অঞ্চল এই শিল্পৰ কেন্দ্ৰ। আগেয়ে ইয়াত স্থানীয় উৎপাদিত পচমৰ দ্বাৰা পচমী কাপোৰ তৈয়াৰ হৈছিল। বৰ্তমান অষ্ট্ৰেলিয়া, নিউজিলেণ্ড, দক্ষিণ আফ্ৰিকা, আৰ্জেণ্টিনা আদি দেশৰ পৰা প্ৰচুৰ পচম আমদানি হয়। **লিডছ, ব্ৰাডফোৰ্ড, হালিফক্স** আদি এই শিল্পৰ প্ৰধান কেন্দ্ৰ।

(গ) **অন্যান্য শিল্প**: ওপৰত উল্লেখিত শিল্পসমূহৰ উপৰিও এই দেশ ৰাসায়নিক শিল্প, কৃত্ৰিম ৰেছম, কাগজ, পাট, চামৰা, বৈদ্যুতিক শিল্প, আণৱিক শিল্প আদিতো বিশেষ উন্নত। স্কটলেণ্ডৰ ডাণ্ডি পাট শিল্পত আৰু ইংলেণ্ডৰ **লিভাৰপুল ৰাসায়নিক** শিল্পৰ কাৰণে বিখ্যাত।

যাতায়াত:

বৃটিছ যুক্তৰাজ্যৰ যাতায়াত ব্যৱস্থা অতি উন্নত। স্থলপথ আৰু ৰেলপথৰ দৈৰ্ঘ্য দেশৰ মুঠ আয়তনৰ তুলনাত পৃথিবীৰ ভিতৰত প্ৰথম। সমুদ্ৰ আৰু বিমান পথৰদ্বাৰা যোগাযোগৰ ব্যৱস্থাও অতি সুন্দৰ। দেশৰ আয়তন মাত্ৰ ২ লাখ ৩০ হাজাৰ বৰ্গ কিল'মিটাৰ আৰু তাৰ ৰেলপথৰ দৈৰ্ঘ্য ৩২০০০ কি. মি.। লঘুৰেলৰে আৰু ট্ৰামপথ ১৯২০ কি. মি, আৰু ৰাজপথৰ মুঠ দৈৰ্ঘ্য ৩.২৩ লাখ কি. মি.। ফলত দ্বীপপুঞ্জৰ যি কোনো অঞ্চললৈ মন কৰিলে এনে লাগে যেন এই অঞ্চলবিলাক এখন ডাঙৰ নগৰৰ কোনো এক অংশহে। নদীবিলাক সৰু যদিও উপকুলৰেখা অতি ভগ্ন হোৱাৰ ফলত সাগৰীয় জাহাজ সেই নদীৰ মোহনাইদি দেশৰ অভ্যন্তৰৰ বহু দূৰলৈকে প্ৰৱেশ কৰিব পাৰে। জলপথৰ সুবিধাৰ কাৰণে এনে নদীবিলাকক খালৰদ্বাৰা সংযুক্ত কৰা হৈছে। এনে ধৰণৰ অন্তৰ্দেশীয় জলপথৰ মুঠ দৈৰ্ঘ্য ৬৪০০ কি. মি.। এই খাল বিলাকৰ ভিতৰত ইংলেণ্ডৰ মানচেষ্টাৰ চিপ্‌ কেনেল, লিড্‌ছ আৰু লিভাৰপুল খাল, ছেফিল্ড আৰু ছাউথ য়ৰ্কছায়াৰ খাল, স্কটলেণ্ডৰ কেলিডনিয়ান খাল আদিয়েই প্ৰধান।

সমুদ্ৰ পথত এই দেশৰ প্ৰাধান্য অতি বেছি। পশ্চিমৰ কানাডা, যুক্তৰাজ্য আৰু পূবৰ ভাৰত, ইণ্ডোনেছিয়া, জাপান, অষ্ট্ৰেলিয়া, নিউজিলেণ্ড প্ৰভৃতি দেশলৈ নিয়মিতভাৱে জাহাজ চলে।

দেশৰ বিমান পথো বিশেষ উন্নত। ইয়াত (BEAC) বৃটিছ ইউৰোপীয়ান এয়াৰওয়েজ কৰ্পৰেছন আৰু (BOAC) বৃটিছ অভাৰছিজ এয়াৰওয়েজ কৰ্পৰেচনৰ দ্বাৰা যথাক্ৰমে ইউৰোপীয় দেশসমূহলৈ আৰু পৃথিবীৰ আন আন দেশসমূহলৈ যাতায়াত কৰা হয়।

অধিবাসী :

বৃটিছ যুক্তৰাজ্যৰ লোকসংখ্যা ৫ কোটি ৬০ লাখ। গড়িকে গড় হিচাপত লোক বসতি প্ৰতি বৰ্গ কিল'মিটাৰত ৩২৫ জন। ভাৰতত প্ৰায় শতকৰা ৭০/৮০ জন লোকেই কৃষিজীৱি কিন্তু এই দেশত সিমান সংখ্যক লোকে শিল্পৰদ্বাৰা জীবিকা অৰ্জ্জন কৰে। মাত্ৰ শতকৰা ১০।১২ জন লোকেহে কৃষিকাৰ্য্যত লিপ্ত। শতকৰা ৫ জনে মাছ ধৰা আৰু মাছৰ ব্যৱসায় কৰে। বাকীখিনিৰ কোনোৱে খনিৰ কাম, পশু পালন আৰু গাখীৰ জাতীয় দ্ৰব্য ব্যৱসায় কৰে।

বৈদেশিক বাণিজ্য :

পৃথিবীৰ মুঠ বাণিজ্যৰ শতকৰা প্ৰায় ৪০ ভাগ বৃটিছ যুক্তৰাজ্যৰ হাতত। পৃথিবীৰ সকলো দেশৰ লগতে ইয়াৰ বাণিজ্যিক সম্বন্ধ আছে। বেছি ভাগ বাণিজ্যই জলপথেৰে সম্পাদিত হয়। এই দেশৰ বৈদেশিক বাণিজ্যৰ সম্পৰ্কে এটা উল্লেখযোগ্য বিশেষত্ব এয়ে যে এই দেশলৈ সাধাৰণতে আমদানি কৰা হয় খাদ্যসম্ভাৰ আৰু নানান শিল্পৰ উপাদান আৰু ইয়াৰপৰা ৰপ্তানি কৰা হয় নানা ধৰণৰ শিল্পজাত দ্ৰব্য। পৃথিবীৰ বিভিন্ন অংশত অৱস্থিত **কমনৱেলথ অব নেছনছৰ** (Commonwealth of Nations) অন্তৰ্ভুক্ত দেশসমূহৰ সৈতে ইয়াৰ বাণিজ্যিক সম্পৰ্ক গভীৰ আৰু সেই দেশসমূহৰপৰা নানা ধৰণৰ কেঁচামাল সৰবৰাহ হয়। লগতে এই দেশসমূহেই যুক্তৰাজ্যত তৈয়াৰী শিল্পজাত দ্ৰব্য সমূহৰো ক্ৰেতা (গ্ৰাহক)।

বৃটিছ যুক্তৰাজ্যৰ আমদানি আৰু ৰপ্তানি দ্ৰব্যৰ তালিকা এখন তলত দিয়া হ'ল।

আমদানি বস্তু : মাৰ্কিণ যুক্তৰাষ্ট্ৰ, মিচৰ, ভাৰত আৰু পাকিস্তানৰপৰা **কপাহ ;** ভাৰত আৰু বাংলাদেশৰ পৰা **মৰাপাট,** অষ্ট্ৰেলিয়া, নিউজিলেণ্ড, দক্ষিণ আফ্ৰিকা আৰু দক্ষিণ আমেৰিকাৰপৰা **পছম ;** চীন, জাপান আৰু ইটালিৰপৰা **ৰেছম ;** কানাডা, মাৰ্কিণ যুক্তৰাষ্ট্ৰ, ৰুছিয়া, ব্ৰহ্মদেশ আৰু ভাৰতৰপৰা **কাঠ ;** স্কাণ্ডিনেভিয়া, ফিনলেণ্ড আৰু নিউফাউণ্ডলেণ্ডৰপৰা **কাঠৰমণ্ড ;** ব্ৰহ্মদেশ, মালয়, বাংলাদেশ,

ভাৰত আৰু পাকিস্তানৰপৰা **চামৰা ;** ভাৰত, বাংলাদেশ, মিচৰ আৰু আৰ্জেন্টিনাৰ পৰা **লো ;** মাৰ্কিণ যুক্তৰাষ্ট্ৰ আৰু অষ্ট্ৰেলিয়াৰ পৰা **তাম, লোহ ;** মালয় দ্বীপৰপৰা **টিন ;** যুক্তৰাষ্ট্ৰ, ৰুছিয়া ; পাৰস্য আদি দেশৰপৰা **পেট্ৰলিয়াম ;** হলেণ্ড, ডেনমাৰ্ক আৰু আমেৰিকাৰপৰা **গাখীৰ জাতীয় দ্ৰব্য ;** শ্ৰীলঙ্কা আৰু চীনৰপৰা **চাহ ;** ভাৰত আৰু দক্ষিণ আমেৰিকাৰ পৰা **কফি ;** পূৱ ভাৰতীয় দ্বীপসমূহৰপৰা **চেনি ;** অষ্ট্ৰেলিয়া আৰু কানাডাৰ পৰা **গঁম** আদি খাদ্য-শস্য আৰু ভূমধ্যসাগৰীয় দেশ সমূহৰপৰা **ফল মূল** আদি আমদানি হয়।

ৰপ্তানি বস্তু : কপাহ, পাট, ৰেছম আৰু পছমৰ দ্বাৰা তৈয়াৰী কাপোৰ, নানাধৰণৰ পোছাক-পৰিচ্ছদ, ৰবৰ আৰু চামৰাৰ বস্তু, লো-তীখা আৰু তামৰ তৈয়াৰী যন্ত্ৰপাতি, সকলো ধৰণৰ ইঞ্জিন, কাচৰ আৰু চীনামাটিৰ বস্তু, ঔষধপাতি, ৰাসায়নিক দ্ৰব্য আৰু উৎকৃষ্ট কয়লা, বৃটিছ যুক্তৰাজ্যৰপৰা বিদেশলৈ ৰপ্তানি হয়।

প্ৰধান নগৰ সমূহ :

১। **লণ্ডন** (London) : ইংলেণ্ডৰ টেমছ নদীৰ পাৰত অৱস্থিত। এই চহৰৰ মুঠ অধিবাসীৰ সংখ্যা প্ৰায় ৩৩ লাখ। এই দেশৰ ৰাজধানী, বৃহত্তম নগৰ, একনদী বন্দৰ আৰু প্ৰধান শিল্প বাণিজ্যৰ কেন্দ্ৰ। এই চহৰ দেশৰ প্ৰধান ৰেলপথসমূহৰ আৰু পৃথিবীৰ প্ৰধান সমুদ্ৰ পথ আৰু বিমান পথসমূহৰ কেন্দ্ৰ। লোক-সংখ্যা অনুপাতত মূল লণ্ডন নগৰখনৰ স্থান পৃথিবীৰ বৃহৎ নগৰসমূহৰ ভিতৰত দশম, কিন্তু বৃহত্তম লণ্ডন (Greater London) ৰ লোকসংখ্যা অনু-পাতত টকিঅ' আৰু নিউইয়ৰ্কৰ পাছতে তৃতীয়। এই বৃহত্তৰ লণ্ডনৰ লোকসংখ্যা ১ কোটিতকৈ বেছি। এই নগৰৰ দক্ষিণ-পূব অঞ্চলত গ্ৰীনিজ মান মন্দিৰ অৱস্থিত।



চিত্ৰ নং ১০৮
বৃটিছ দ্বীপপুঞ্জৰ ৰেলপথ আৰু প্ৰধান নগৰবোৰ

২। **গ্লাছগ' :** স্কটলেণ্ডৰ ক্লাইড নদীৰ পাৰত গ্লাছগ' চহৰ অৱস্থিত। ইয়াৰ অধিবাসীৰ সংখ্যা ১০ লাখতকৈও বেছি। ই স্কটলেণ্ডৰ সকলোতকৈ বৃহৎ চহৰ আৰু জাহাজ, যন্ত্ৰপাতি, বস্ত্ৰ আদি বহু শিল্পৰ কেন্দ্ৰ।

৩। **বেলফাষ্ট :** উত্তৰ আয়াৰলেণ্ডৰ পূৰ উপকূলত অৱস্থিত ই এখন প্ৰধান নগৰ আৰু ৰাজ্যৰ ৰাজধানী। ই এটা বৃহৎ বন্দৰ আৰু জাহাজ নিৰ্মাণ কেন্দ্ৰ। ইয়াৰ উপৰিও এই চহৰ নানা ধৰণৰ শিল্প উদ্যোগৰ কাৰণে বিখ্যাত। অধিবাসীৰ সংখ্যা প্ৰায় ৪২ লাখ।

৪। **লীভাৰপুল :** ইংলেণ্ডৰ পশ্চিম উপকূলত অৱস্থিত এখন বৃহৎ চহৰ। ই দেশৰ দ্বিতীয় বন্দৰ আৰু ৰাসায়নিক শিল্পৰ প্ৰধান কেন্দ্ৰ। অধিবাসীৰ সংখ্যা ৭২ লাখতো অধিক।

৫। **হাল (Hull) :** ইংলেণ্ডৰ পূৰ উপকূলত অৱস্থিত, ই দেশৰ তৃতীয় বন্দৰ। মাছ ব্যৱসায়ৰ প্ৰধান কেন্দ্ৰ। অধিবাসীৰ সংখ্যা প্ৰায় ৩ লাখ।

৬। **বাৰ্মিংহাম ৭। কভেন্ট্ৰি আৰু ৮। চেফিল্ড** —এই তিনিখন চহৰ লো আৰু তীখা শিল্পৰ কাৰণে বিখ্যাত। লোকসংখ্যা যথাক্ৰমে ১১ লাখ, ৩২ লাখ আৰু ৫ লাখ।

৯। **মানচেষ্টাৰ ১০। লীডছ আৰু ১১। নটিংহাম**—এই তিনিখন চহৰ বস্ত্ৰশিল্পৰ কাৰণে পৃথিবী বিখ্যাত। লোকসংখ্যা যথাক্ৰমে ৭ লাখ, ৫২ লাখ আৰু ৩২ লাখ। ইয়াৰ পাছতে ১২। **ডাণ্ডি চহৰ**, লোকসংখ্যা **২ লাখ**। পাট শিল্পৰ প্ৰধান কেন্দ্ৰ।

১৩। **ব্ৰিষ্টল :** এই চহৰৰ অধিবাসীৰ সংখ্যা প্ৰায় ৪২ লাখ। চেনি আৰু চিগাৰেট শিল্পৰ কাৰণে বিখ্যাত।

ইয়াৰ উপৰিও দেশৰ পূৰ উপকূলত—

১৪। নিউকেছল, ১৫। ছাণ্ডাৰলেণ্ড ১৬। ষ্টকটন, ১৭। ডোভাৰ (দক্ষিণ উপকূলত) **১৮। ছাউদাম্পটন, ১৯ য়াৰমাউথ ২০। প্লিমাউথ** (স্কটলেণ্ডত) **২১। এবাৰ্ডিন, ২২। লিথ** (ওৱেলছৰ) **২৩। কাৰ্ডিফ, ২৪। ছোয়ানছি** প্ৰভৃতি বৃহৎ বন্দৰ আৰু শিল্পকেন্দ্ৰ।

শাসন পদ্ধতি :

ইংলেণ্ডৰ ৰাজনৈতিক বুৰঞ্জীত যদিও আজিলৈকে ৰজা-ৰাণীৰ নাম শুনা যায় তথাপি শাসনকাৰ্য্য পৰিচালনা কৰে মন্ত্ৰী সভাৰ দ্বাৰাহে। জনসাধাৰণৰ

প্ৰতিনিধিৰদ্বাৰা পাৰ্লিয়ামেণ্ট সভা গঠিত হয় আৰু শাসনৰ বাগজৰিগছ এই পাৰ্লিয়ামেণ্ট সভাৰ হাতত। এই সভাৰ নিৰ্দেশ অনুসৰি ৰজা বা ৰাণীৰ নামত দেশৰশাসন কাৰ্য্য চলে। গতিকে এনে শাসন পদ্ধতিক আমি নিয়মতান্ত্ৰিক ৰাজতন্ত্ৰ বুলি কব পাৰোঁ।

অনুশীলনী

১। ইউৰোপৰ কৃষিৰ এটি থুলমূল বিৱৰণ দিয়া। প্ৰাকৃতিক পৰিবেশে মহাদেশখনৰ কৃষিকাৰ্য্যত কেনেকৈ প্ৰভাৱ পেলাইছে দেখুওৱা।

Give a brief account of the agriculture of Europe. Show how the physical conditions have influenced the agricultural activities of the continent.

২। ইউৰোপৰ মুখ্য শস্যবোৰৰ নাম লিখা আৰু প্ৰাকৃতিক পৰিবেশৰ বিশেষ উল্লেখেৰে এইবোৰৰ বিতৰণ দেখুওৱা।

Name the important crops of Europe and show their distribution with reference to the physical environments.

৩। চমু টোকা লিখা : উত্তৰ ইউৰোপীয় সমতলৰ কৃষি : ভূমধ্যসাগৰীয় অঞ্চলৰ কৃষি ; ইউৰোপত চুগাৰ বীটৰ বিতৰণ ; ইউৰোপত ঘেঁহুৰ বিতৰণ।

Write short notes on : Agriculture in the North European plain ; Agriculture in the Mediterranean Europe ; Distribution of sugar beet in Europe : Distribution of wheat in Europe.

৪। ইউৰোপৰ মুখ্য শিল্প উদ্যোগবোৰৰ এটি বিৱৰণ দিয়া। কি কি কাৰকে এই উদ্যোগবোৰ গঢ়ি উঠাত সহায় কৰিছে ?

Give an account of the major industries of Europe. What factors have helped their growth ?

৫। ইউৰোপত শিল্প-উদ্যোগৰ বিতৰণ প্ৰসঙ্গত কেঁচা পণ্যৰ প্ৰভাৱ দেখুওৱা।

In an account of the distribution of industries in Europe show the importance of the raw materials.

৬। ইউৰোপৰ শিল্পাঞ্চলসমূহৰ নাম লিখা আৰু তাৰে যেই কোনো এটা বহলাই আলোচনা কৰা।

Name the industrial regions of Europe and discuss any one of them in detail.

৭। ইউৰোপৰ ভূপ্ৰাকৃতিক আৰু জল-বায়ৱীয় অৱস্থাবোৰ আৰু এইবোৰৰ জনসংখ্যা বিতৰণত প্ৰভাৱ আলোচনা কৰা।

Discuss the physiographic and climatic conditions of Europe and their influence on the distribution of population.

৮। চমু টোকা লিখা: ইউৰোপৰ চেনি শিল্প; ইউৰোপৰ কাগজ আৰু কাগজ-মণ্ড শিল্প, ইউৰোপৰ অতি ঘন বসতিৰ অঞ্চলসমূহ; ইউৰোপৰ অধিবাসীৰ প্ৰজাতিশাখা।

Write short notes on: Sugar Industry of Europe: Paper and Paper palp industry of Europe: The most densely populated areas of Europe: The racial division of the European population.

৯। ইউৰোপক ঘনত্ব অনুযায়ী জনসংখ্যা অঞ্চলত ভাগ কৰা আৰু এইবোৰক প্ৰভাৱান্বিত কৰা কাৰকবোৰ আলোচনা কৰা।

Divide Europe into population-density regions and discuss the factors affecting them.

পৰ্য্যালোচনামূলক প্ৰশ্ন: Review Questions.

১০। বৃটিছ দ্বীপপুঞ্জৰ প্ৰাকৃতিক বিভাগবোৰ কি কি? পৰ্বত আৰু নদীবোৰৰ উল্লেখ কৰি এটা বিৱৰণ দিয়া।

What are the physical divisions of British Isles? Describe them mentioning the mountain and river systems.

১১। বৃটিছ দ্বীপপুঞ্জৰ উপকূলৰ বৰ্ণনা দিয়া আৰু দেশৰ উন্নতি সাধনত ই কেনেদৰে সহায় কৰিছে বৰ্ণনা কৰা।

Describe the coast-lines of British Isles and state how it helps the development of the country.

১২। বৃটিছ দ্বীপপুঞ্জৰ জলবায়ুৰ বৰ্ণনা দিয়া আৰু এই দেশখনত ঠাণ্ডাৰ দিনতো কিয় সিমান জাৰ নহয় বুজাই লিখা।

Describe the climate of British Isles and state why this country is not very cold in the winter also.

১৩। বৃটিছ দ্বীপপুঞ্জৰ প্ৰধান খনিজ পদাৰ্থবোৰ কি কি? ই কেনেকৈ উদ্যোগ বিকাশত সহা য়কৰিছে বৰ্ণনা কৰা।

What are the minerals of British Isles? Describe how it helps the industrial development of the country.

১৪। বৃটিছ দ্বীপপুঞ্জৰ মাছ ধৰা আৰু মাছৰ ব্যৱসায় সম্পৰ্কে চমুকৈ লিখা।

Write in brief the fishing and fishing trade of British Isles.

পোনপটীয় প্ৰশ্ন:

১৫। (ক) গ্ৰেট বৃটেইনৰ শিল্পী বিকাশ।

Industrial development of Great Britain.

(খ) গ্ৰেট বৃটেইনৰ মানুহবিলাক বেহা-বেপাৰত ইমান আগবঢ়া কিয়?

Why people of Great Britain are much advanced in trade and commerce?

(গ) গ্ৰেট বৃটেইনৰ আমদানি আৰু ৰপ্তানি দ্ৰব্যসমূহৰ নাম লিখা।

Name the export and imports of Great Britain.

(ঘ) তলত দিয়া ঠাইবোৰৰ প্ৰসিদ্ধি আৰু অৱস্থানৰ বিষয়ে লিখা:

লণ্ডন, গ্লাছগ', এডিনবৰা, হাল, লিভাৰপুল, নটিংহাম, ব্ৰিষ্টল, নিউকাছল, মানচেষ্টাৰ।

State the importance and location of the following:

London, Glassgow, Edinburg, Hull, Liverpool, Nottinghum, Bristol, Newcastle, Manchester.

(ঙ) গ্ৰেট বৃটেইনৰ বৈশিষ্ট্য কি কি?

What are the Specialities of Great Britain?

১৬। **মানচিত্ৰ অঙ্কণ:**

বৃটিছ দ্বীপপুঞ্জৰ এখন মেপ আঁকি তাত তলত দিয়াবোৰ বহুওৱা আৰু নাম লিখা।

(ক) প্ৰাথমিক দ্ৰাঘিমা ৰেখা। (খ) ইংলিছ প্ৰণালী।
(গ) কয়লা পোৱা অঞ্চল। (ঘ) প্ৰধান উদ্যোগিক অঞ্চল।
(ঙ) লণ্ডন, বেলফাষ্ট, ডাণ্ডি।

Draw a map of British Isles and on it mark and name the following:

(a) Prime Meredian. (b) English Channel.
(c) Coal producing areas. (d) Industrial areas.
(e) London, Belfast, Dondee.

তৃতীয় অধ্যায়

আফ্ৰিকা

অৱস্থান, আয়তন আৰু সীমা :

এছিয়াৰ পশ্চিমত আৰু ইউৰোপৰ দক্ষিণত পৃথিৱীৰ দ্বিতীয় বৃহত্তম আফ্ৰিকা মহাদেশ উত্তৰে ৩৭½° উ. অক্ষাংশৰপৰা দক্ষিণে ৩৪½° দ. অক্ষাংশলৈ আৰু পূবে ৫১° পূ. দ্ৰাঘিমাংশৰপৰা পশ্চিমে ১৭½° প. দ্ৰাঘিমাংশলৈ বিস্তৃত। ইয়াৰ কালি ৩,০৪,২০,০০০ বৰ্গ কি. মি.। ইউৰোপৰ ৩ গুণ, এছিয়াৰ ২/৩ অংশ আৰু ভাৰতবৰ্ষৰ প্ৰায় ৯ গুণ। উত্তৰৰ বন অন্তৰীপৰপৰা দক্ষিণৰ আগুলাছ অন্তৰীপলৈ ইয়াৰ দৈৰ্ঘ্য প্ৰায় ৮০০০ কি. মি. আৰু পশ্চিমৰ ভাৰ্ডে অন্তৰীপৰপৰা পূবৰ গাৰ্ডাফুই অন্তৰীপলৈ ইয়াৰ প্ৰস্থ প্ৰায় ৭,৩৬০ কি. মি.। বিষুৱ ৰেখা এই মহাদেশৰ প্ৰায় মাজেদি আৰু দুয়োটা ক্ৰান্তি ৰেখা এই মহাদেশৰ ওপৰেদি গৈছে। মহাদেশৰ পশ্চিমত আটলাণ্টিক মহাসাগৰ, দক্ষিণ আৰু পূবত ভাৰত মহাসাগৰ আৰু উত্তৰত ভূমধ্য সাগৰ। চুৱেজ খাল, লোহিত সাগৰ আৰু এডেন উপসাগৰে এছিয়াৰ পৰা এই মহাদেশক পৃথক কৰিছে।

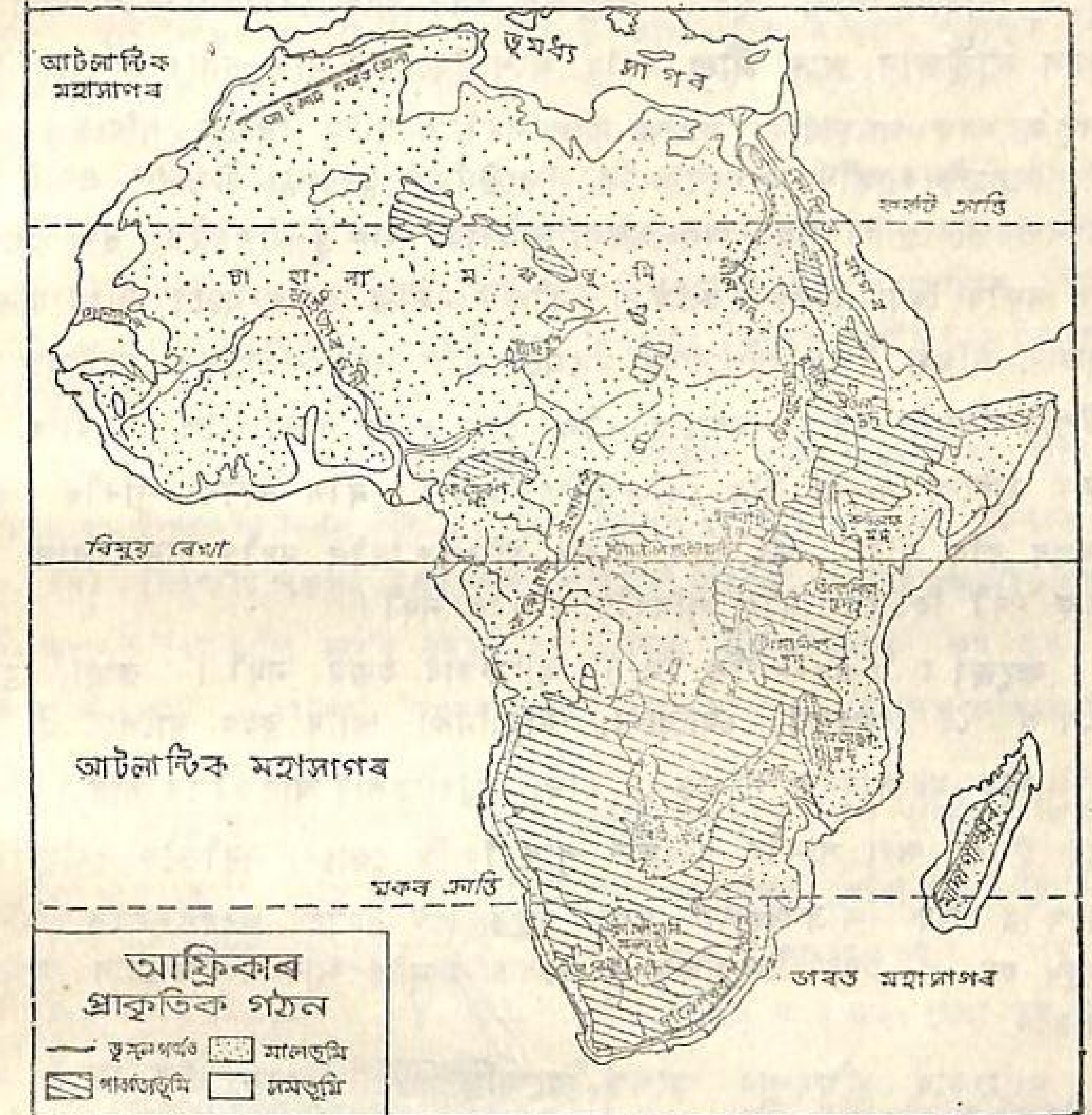
উপকূল :

আয়তন অনুপাতত আফ্ৰিকাৰ উপকূলৰ দৈৰ্ঘ্য নিচেই কম মাত্ৰ ৩০ হাজাৰ কি. মি.। সেয়েহে উপকূল অঞ্চলত বেছি সাগৰ উপসাগৰ নাই। উত্তৰৰ ভূমধ্য সাগৰত **গাবেছ** আৰু **ছিড্ৰা** আৰু পশ্চিমত **গিনি** উপসাগৰ আছে। পূবলৈ আছে লোহিত সাগৰ, বাবেল মাণ্ডেব প্ৰণালী, এডেন উপসাগৰ আৰু মোজাম্বিক প্ৰণালী। মোজাম্বিক প্ৰণালীয়ে মালাগাছি দ্বীপক আফ্ৰিকাৰপৰা পৃথক কৰিছে। এই মহাদেশৰ দ্বীপৰ ভিতৰত পূবত ভাৰত মহাসাগৰত পেম্বা আৰু জাঞ্জিবাৰ দ্বীপ। পশ্চিম ফালে আটলাণ্টিক মহাসাগৰত কেনাৰী দ্বীপপুঞ্জ, মাডেৰা, দ্বীপপুঞ্জ, কেপভাৰ্ডি দ্বীপপুঞ্জ আদিয়েই প্ৰধান।

প্ৰাকৃতিক গঠন :

উপকূলৰ ঠেক সমভূমি আৰু উত্তৰ-পশ্চিমৰ আটলাছ পাৰ্বত্য অংশৰ বাহিৰে গোটেইখন মহাদেশেই এটা প্ৰকাণ্ড মালভূমি। কঙ্গো নদীৰ মোহনাৰপৰা লোহিত সাগৰৰ ছুডান বন্দৰলৈ এডাল দক্ষিণ-পূব ফালে দোঁ খোৱা ৰেখা টানিলে তাৰ

দুয়োফালে থকা অঞ্চল দুটাৰ উচ্চতা ভিন্ ভিন্ হব। উত্তৰ-পশ্চিমৰ ছাহাৰা মৰুভূমিৰ উচ্চতা কম। ইয়াৰ মূলতে উত্তৰ-পূবৰ টিবেষ্টি উচ্চভূমিৰ আৰু আহাগাৰ মালভূমি। দক্ষিণপূব ফালত যথেষ্ট ওখ মালভূমিৰ পাৰ্বত্য অঞ্চল সাগৰৰ দাঁতিলৈ গৈছে আৰু সেই পিনে ই আৰু ওখ হৈছে। ইয়াক মুঠতে তিনি ভাগত ভগাব পাৰি। উত্তৰৰ (১) আগ্নেয় জাত **ইথিওপিয়া মালভূমি**; (২) মাজত **ভিক্টোৰিয়া** (পৃথিৱীৰ দ্বিতীয় বৃহত্তম সোৱাদ বা স্বাদু পানীৰ হ্ৰদ) **হ্ৰদৰ আশে-পাশে**



চিত্ৰ নং ১০৯ আফ্ৰিকাৰ প্ৰাকৃতিক মানচিত্ৰ

মালভূমি অঞ্চল আৰু (৩) **দক্ষিণ আফ্ৰিকা মালভূমি**। দক্ষিণ আফ্ৰিকা মালভূমিক পূব দাঁতিত ড্ৰাকেনছবাৰ্গ পৰ্বতমালা আছে। আফ্ৰিকাৰ পূব ভাগৰ গ্ৰস্ত উপত্যকা উত্তৰৰ ইথিওপিয়াৰপৰা ৰুডল্ফ হ্ৰদ হৈ ন্যাছা হ্ৰদলৈকে উত্তৰ-দক্ষিণাকৈ বিস্তৃত হৈছে। ন্যাছা হ্ৰদৰ উত্তৰ সীমাৰপৰা ইয়াৰ এটা শাখা গ্ৰস্ত উপত্যকা, উত্তৰ—পশ্চিমলৈ টাঙ্গানিকা আৰু এডোৱাৰ্ড হ্ৰদ পাৰ হৈ এলবাৰ্ট হ্ৰদ পাইছে গৈ। এই

পূৰ্ব-গ্ৰস্ত উপত্যকাৰ পূবকালে সুপ্ত আগ্নেয়গিৰি **মাউণ্ট, কেনিয়া** (৫১৯০ মি.) আৰু দক্ষিণলৈ **কিলিমাঞ্জাৰো শৃঙ্গ** (৫৯২৫ মি.) আছে।

এলবাৰ্ট আৰু এডোৱাৰ্ড হ্ৰদৰ মাজত ৰুৱেনজাৰী পৰ্বতমালা। এডোৱাৰ্ড হ্ৰদৰ দক্ষিণত জাগ্ৰত আগ্নেয়গিৰি **কিৰুঙ্গা** অৱস্থিত।

নদ-নদী :

আফ্ৰিকাৰ নদীবোৰ মালভূমিৰ মাজেৰে বৈ অহা কাৰণে উপকূলৰ ওচৰত মুঠেই নৌবহন যোগ্য নহয়। ওপৰতহে ঠায়ে ঠায়ে নৌ চলাচল কৰিবলৈ সুচল। কেৱল **নাইজাৰ আৰু নীল** নদীৰ অংশ বিশেষত নাও চলোৱাৰ সুবিধা আছে। খাৰ্তুম আৰু আছোৱানৰ মাজত নীল নদী ৬ ঠাইত খিয়কৈ পৰিছে।

আফ্ৰিকাৰ দীৰ্ঘতম নদী নীল, ভিক্টোৰিয়া হ্ৰদৰপৰা উত্তৰলৈ ওলাই ভূমধ্য সাগৰত পৰিছে। বাহৰ্ অল গজল, আটবাৰা আৰু ব্লু-নীল ইয়াৰ মুখ্য উপনদী। নীল নদীৰ দৈৰ্ঘ্য ৬৬৫৬ কি.মি.। নীল নদীত প্ৰতি বছৰে ডাঙৰ বান হয়। ছুডান, ইজিপ্ত আদি দেশবোৰৰ মাজেৰে নীল নদী বৈ গৈছে। সেইবোৰ দেশত বৃষ্টিপাত নিচেই কম। সেয়েহে নীল নৈৰ বানৰ পানী বান্ধ দি ৰাখি ইয়াৰ শুকান ঠাইকো সাৰুৱা কৰি খেতি-বাতি কৰে। নীল নদীৰ পানীৰ ওপৰত ইজিপ্তৰ কৃষি কাৰ্য্য নিৰ্ভৰ কৰে কাৰণে ইজিপ্তক 'নীল নদীৰ দান' বোলা হয়। একক নদী হিচাবে নীল পৃথিবীৰ দীৰ্ঘতম নদী।

কঙ্গো : (৪৮০০ কি. মি.) আফ্ৰিকাৰ হৃত্তম নদী। ল্যাছা হ্ৰদৰপৰা উৎপত্তি হৈ বেঙ্গুৱালা, মোৱেৰো, টাঙ্গানিকা আদি হ্ৰদৰ মাজেৰে ই বৈ গৈ আটলাণ্টিক মহাসাগৰত পৰিছে। কঙ্গো অৱবাহিকাৰ আয়তন ১৫ লাখ বৰ্গ কি.মি. আৰু ই বৈ অনা পানীৰ পৰিমাণ পৃথিৱীৰ যি কোনো নদীতকৈ বেছি কিয়নো নিৰক্ষীয় উষ্ণ আৰ্দ্ৰ অঞ্চলত থকা বাবে এই নদীৰ অৱবাহিকাত অতিপাত বৰষুণ হয়। ইয়াৰ উৎপত্তিস্থলৰ ওচৰত ষ্টানলি আৰু লিভিংষ্টোন জলপ্ৰপাত আছে।

আফ্ৰিকাৰ দক্ষিণ-পূব অংশত **জম্বেছি** নদী (২৫৬০ কি. মি.) ভাৰত মহাসাগৰত পৰিছে। এই নদীৰ ভিক্টোৰিয়া জলপ্ৰপাত ১২৩ কি. মি. ওখ। দক্ষিণ আফ্ৰিকাৰ **অৰেঞ্জ** নদী আটলাণ্টিক মহাসাগৰত আৰু **লিম্প'গো** নদী ভাৰত মহাসাগৰত পৰিছে। পশ্চিম আফ্ৰিকাৰ **নাইজাৰ** (৩৬৮০ কি. মি.) নদী ফুটা জালোম পৰ্বতৰপৰা ওলাই গিনি উপসাগৰত পৰিছে। সেই একেই পৰ্বতৰপৰা ওলাই আটলাণ্টিক মহাসাগৰত পৰা আন দুখন নদী **ছেনেগাল** আৰু **গাম্বিয়া**।

আফ্ৰিকাৰ ⅓ অংশ ভূমি অন্তৰ্বাহিনী নদী প্ৰবাহেৰে বিধৌত। ছাহাৰা মৰুভূমিৰ দক্ষিণ-পূবত **চাদ** হ্ৰদ; ইয়াত **ছাৰি** নদী পৰিছে। দক্ষিণ-পশ্চিম আফ্ৰিকাত

তেনেকুৱা হ্ৰদ **নগামি** (Ngam)। কড়ল্ ফ হ্ৰদৰো পানী কেনিও ওলাবৰ বাট নাই। সেয়েহে চাৰিওকালৰ ভূমিভাগ ধুই আনি বহু জলপ্ৰবাহ ইয়াত পৰিছেহি।

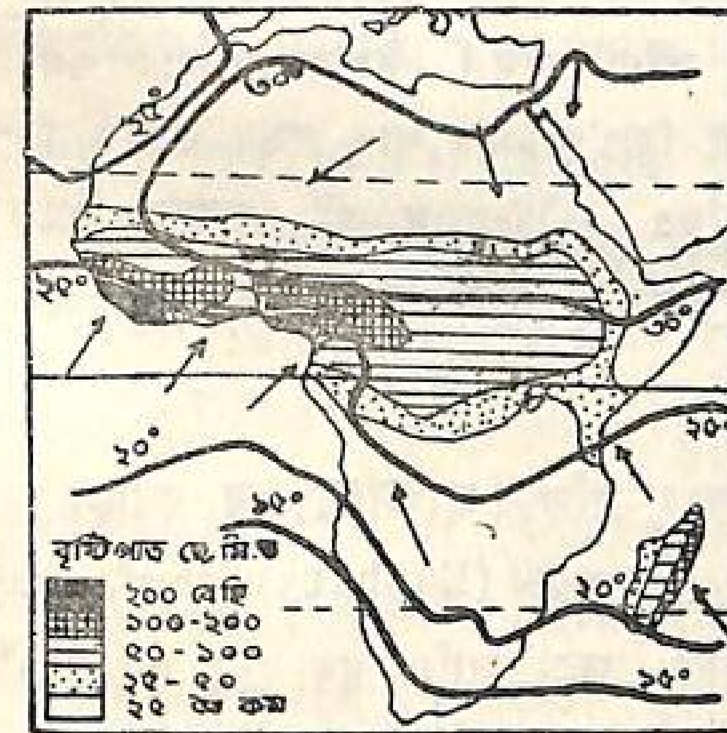
জলবায়ু :

আফ্ৰিকাৰ মাজেৰে বিষুৱ ৰেখা গৈছে। সেইবাবে ইয়াৰ উত্তৰত যেতিয়া গ্ৰীষ্মকাল, দক্ষিণত তেতিয়া শীতকাল আৰু উত্তৰত যেতিয়া শীতকাল দক্ষিণত তেতিয়া গ্ৰীষ্মকাল হয়। তদুপৰি বিষুৱ ৰেখাৰ দুয়োফালে, অনুৰূপ জলবায়ুযুক্ত অঞ্চলৰ সৃষ্টি হৈছে। আফ্ৰিকাৰ প্ৰায় ¾ ভাগ গ্ৰীষ্ম মণ্ডলত অৱস্থিত সেয়েহে আফ্ৰিকাৰ জলবায়ু সাধাৰণতে উত্তপ্ত। অৱশ্যে মালভূমি অঞ্চলত উত্তাপ তুলনামূলকভাৱে কম। দক্ষিণ-পূব অঞ্চলৰ উচ্চতা বেছি আৰু সমুদ্ৰৰ সান্নিধ্য কাৰণে এই অঞ্চল অলপ মৃদুভাবাপন্ন। দক্ষিণ-পশ্চিম আৰু উত্তৰ-পশ্চিম উপকূলেদি ক্ৰমে শীতল বেঙ্গুৱেলা সোঁত আৰু নাতিশীতল কেনেৰী সোঁত যোৱাৰ কাৰণেও সেই সেই অঞ্চল অলপ শীতল কিন্তু পূব উপকূলেদি **উষ্ণ** মোজাম্বিক সোঁত বৈ যোৱা কাৰণে সেই উপকূলত গৰম হয়। জলবায়ুৰ **ভিত্তিত** আফ্ৰিকাক নিম্নলিখিত ভাগকেইটাত ভগাব পাৰি :

(ক) **নিৰক্ষীয় উষ্ণ আৰ্দ্ৰ** জলবায়ু অঞ্চলত কঙ্গো অৱবাহিকা আৰু গিনি উপসাগৰৰ উপকূলীয় অঞ্চল পৰিছে। তাত উত্তাপ বেছি আৰু প্ৰচুৰ বৃষ্টিপাত হয়।

(খ) নিৰক্ষীয় অঞ্চলৰ উত্তৰ আৰু দক্ষিণলৈ **ছুডানী** বা **উষ্ণমণ্ডলীয়** জলবায়ু। এই অঞ্চলত গৰমকালি যথেষ্ট বৰষুণ হয় কাৰণে **উষ্ণতা অলপ** কম হয়। কিন্তু জাৰকালি শুকান। দৰাচলতে বিষুৱৰ উত্তৰে থকা **ছুডানৰ** পূৰ্বাংশত আমাৰ ভাৰতৰ দৰে মৌচুমী জলবায়ু পোৱা যায়।

(গ) **মৰুদেশীয়** জলবায়ু উত্তৰৰ ছাহাৰা মৰুভূমি আৰু দক্ষিণত কালাহাৰী মৰুভূমিত পোৱা যায়। ইয়াত বৰষুণ নাই বুলিলেও হয়। বায়ু শুকান কাৰণে জাৰ জহ দুয়োটায়ে বেছি।



(ঘ) দক্ষিণ আফ্ৰিকাৰ পূব উপকূলত উষ্ণ, **নাতিশীতোষ্ণ** (warm temperate) জলবায়ু বিৰাজ কৰে। ইয়াত ভাৰত মহাসাগৰৰপৰা অহা আয়ন বায়ুৰ প্ৰভাৱত যথেষ্ট বৰষুণ হয়।

চিত্ৰ নং ১১০ আফ্ৰিকাৰ নবেম্বৰ-এপ্ৰিলৰ জলবায়ু

(ঙ) **ভূমধ্যসাগৰীয় জলবায়ু** অঞ্চলৰ ভিতৰত উত্তৰ-পশ্চিম উপকূল, আটলাছ পাৰ্বত্য অঞ্চল আৰু দক্ষিণ-পশ্চিম উপকূলৰ ভাগ পৰিছে। ইয়াৰ উত্তৰ আৰু দক্ষিণৰ ঋতু-পৰ্য্যায় বিপৰীত ধৰণৰ। শীতকালত বৰষুণ হয়।

(চ) **মধ্য তৃণভূমীয় জলবায়ু** (Grassland climate) অঞ্চলত দক্ষিণ আফ্রিকাৰ মালভূমি অঞ্চলত পৰিছে। ইয়াৰ জলবায়ু নাতিশীতোষ্ণ আৰু এই অঞ্চলত তৃণভূমি আছে। ইয়াৰ স্থানীয় নাম ভেল্ড (veld)



চিত্ৰ নং ১১১

আফ্রিকাৰ মে-অক্টোবৰৰ জলবায়ু

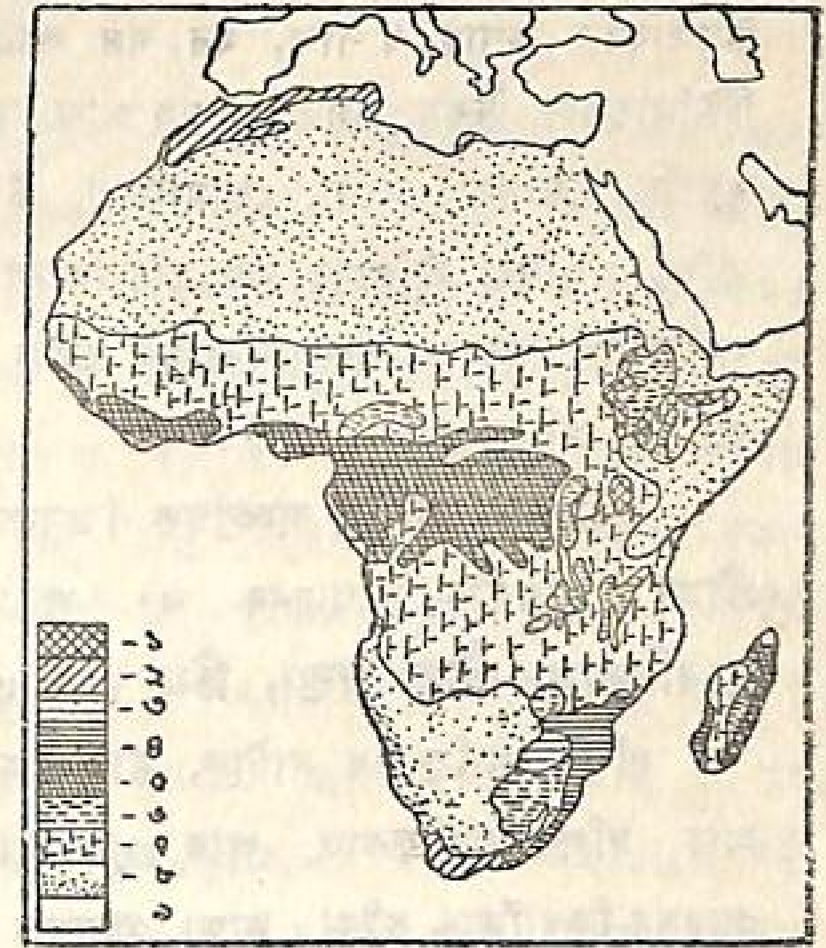
উদ্ভিদ আৰু জীৱজন্তু ঃ

জলবায়ুৰ লগত উদ্ভিদ সংস্থাপনৰ মিল আফ্রিকাত সুস্পষ্ট। তলত মহাদেশখনৰ উদ্ভিদমণ্ডলকেইটা দিয়া হ'ল ঃ

(ক) **নিৰক্ষীয় ঃ** উষ্ণ আৰ্দ্ৰ অঞ্চলত অৰ্থাৎ কঙ্গো অৱবাহিকা আৰু গিনি উপকূলত ওখ (সেউজীয়া) গহীন অৰণ্য ভূমি। ইয়াৰ গছবোৰ ওখ আৰু ডাঙৰ। ইয়াৰ অৰণ্যত হাতী, নদীত হিপ'পটেমাছ আৰু গছৰ ডালত চিম্পাঞ্জী আদি বাস কৰে। ইয়াৰ উপৰিও বিভিন্ন কীট-পতঙ্গ এই অঞ্চলত আছে। ছি ছি (Tse-Tse) ইয়াৰ এবিধ বিষাক্ত মাখি। মাম্বা আৰু অজগৰৰ দৰে অতি ভীষণ সাপো ইয়াত বহুত আছে।

(খ) নিৰক্ষীয় বনভূমিৰ উত্তৰে আৰু দক্ষিণে **চাভানা** বা তৃণাঞ্চল। ইয়াত ঘাঁহৰ উপৰিও একাছিয়া (acacias), বাওবাব (Baubabs) আদি জোপোহা গছো হয়। এই অঞ্চলত হৰিণা, জিৰাফ, জেব্ৰা আদি থুৰা থকা তৃণভোজী জন্তু থাকে। আকৌ এই জন্তুবোৰৰ ওপৰত বৰ্তি থকা মাংসভোজী সিংহ, বাঘ, ঘোং আদিও ইয়াত পোৱা যায়।

(গ) বৰষুণৰ পৰিমাণ ক্ৰমে কমি অহাৰ কাৰণে চাভানা অঞ্চলৰ উত্তৰ আৰু দক্ষিণলৈ **প্ৰায়-মৰু** আৰু **মৰু** অঞ্চলত পৰিণত হৈছে। প্ৰায়-মৰু অঞ্চলৰ ঠাইত ঠাইত অলপ অচৰপ ঘাঁহ হয় আৰু মৰু অঞ্চলত একমাত্ৰ কাঁইটীয়া গছ অতি কম পৰিমাণে গজে। কালাহাৰী মৰুভূমি, চাহাৰা মৰুভূমিৰ দৰে একেবাৰে তৃণহীন নহয়। এইবোৰত উট প্ৰধান জন্তু



চিত্ৰ নং ১১২ আফ্রিকাৰ স্বাভাৱিক উদ্ভিদ

(ঘ) দক্ষিণ আফ্রিকাৰ পুবত উচ্চ ভেল্ড (High veld) অঞ্চলত **নাতিশীতোষ্ণ** তৃণভূমি (Temperate Grassland) আছে। এই অঞ্চলবোৰতো তৃণভোজী জীৱ-জন্তু দেখা যায়।

(ঙ) আফ্রিকাৰ একেবাৰে উত্তৰ-পশ্চিম আৰু দক্ষিণ-পশ্চিমত ভূমধ্য সাগৰীয় অঞ্চলত নানাবিধ ফলমূল আৰু সুশোভিত ফুলৰ গছ আছে।

আফ্রিকাৰ প্ৰধান সম্পদসমূহ ঃ

বনজ সম্পদত আফ্রিকা মহাদেশক চহকী বুলিব পাৰি। নিৰক্ষীয় বনাঞ্চলত প্ৰচুৰ পৰিমাণৰ **মেহগনি, আবলুচ, ওক, ৰবৰ, কৰ্পূৰ,** আদিৰ গছ পোৱা যায়। **হাতী, গঁড়, সিংহ,** নানান বিধৰ **বাঘ, হৰিণ, জিৰাফ, জেব্ৰা, চিম্পাজী** আদিও আফ্রিকাৰ বনজ সম্পদ।

আফ্রিকা মহাদেশৰ ৫৭ শতাংশ মৰুভূমি বা আধা মৰুভূমি চাভানা, ভেল আৰু কাৰু তৃণভূমিয়েও জুৰি আছে। বিষুব অঞ্চল গহীন অৰণ্যভূমি আৰু পূৰ্ব্বৰ অঞ্চল পাৰ্বত্য। এইবোৰ এৰিলে কৃষিৰ উপযোগী মাটিৰ পৰিমাণ মহাদেশখনত বৰ কম। উত্তৰ-পশ্চিম আৰু দক্ষিণ-পশ্চিমৰ উপকূল অঞ্চল, নীল নদীৰ উপত্যকা আৰু পূব উপকূলত খেতি-বাতি হয়। নীল নদীৰ

উপত্যকাত কপাহ, ধঁপাত, যৱ, গম আৰু মাকৈ হয়। মৰক্কো, আলজিৰিয়া আৰু টিউনিছিয়াৰ উত্তৰ ভাগত ফল-মূল আৰু অলপ গম, যৱ আদি হয়। মধ্য আফ্ৰিকাৰ য়ুগাণ্ডা, কেনিয়া, কঙ্গো, ছোমালিয়া, টাঙ্গানিয়া, আৰু পূব আফ্ৰিকাত কপাহ, ধান, কফি, সুমথিৰা, কুঁহিয়াৰ, কল, টেপিঅ'কা, ৰবৰ আৰু নাৰিকল উৎপন্ন হয়। পশ্চিম আফ্ৰিকাৰ যিবোৰ অঞ্চলত বৰষুণ বেছি হয় তাত কফি, ক'ক', কল, ধঁপাত আদিৰ খেতি হয়।

আফ্ৰিকাৰ **খনিজ সম্পদৰ** ভিতৰত **সোণ** (পৃথিবীৰ উৎপাদনৰ ৪৫ শতাংশ), **হীৰা** (পৃথিবীৰ উৎপাদনৰ ৬০ শতাংশ), **কয়লা, তাম, ৰেডিয়াম, য়ুৰেনিয়াম, সীহ, দস্তা, টিন** আৰু **এজবেষ্টছেই** প্ৰধান।

দক্ষিণ আফ্ৰিকাৰ নাটাল, ট্ৰান্সভাল আৰু দক্ষিণ নাইজেৰিয়াত কয়লা, মধ্য আৰু দক্ষিণ আফ্ৰিকাত, আৰু পূব আৰু পশ্চিম উপকূলত সোণ; অন্তৰীপ প্ৰদেশৰ কিম্বাৰ্লিত হীৰা; কঙ্গো প্ৰদেশত তাম, ৰেডিয়াম, য়ুৰেনিয়াম; নাইজেৰিয়াত টিন আৰু ৰোডেছিয়াত সোণ, তাম, দস্তা, সীহ, আৰু এজবেষ্টছৰ খনি আছে।

শিল্পৰ ক্ষেত্ৰত আফ্ৰিকা মহাদেশ পাছ পৰি আছে। দক্ষিণ আফ্ৰিকা ইউনিয়নত কিছু কিছু শ্বেতাঙ্গ উপনিবেশকাৰীসকলে গঢ়ি তুলিছে। এতিয়া ইজিপ্ত, ঘানা আদি আপেক্ষাকৃতভাৱে উন্নত দেশসমূহত অন্যান্য ৰাষ্ট্ৰৰ সাহায্যত কল-কাৰখানা গঢ়ি উঠিছে। আফ্ৰিকাৰ ঔপনিবেশিক ব্যৱস্থাই এই মহাদেশৰ শিল্পত পিছ পৰি থকাৰ মাই কাৰণ।

আমদানি আৰু ৰপ্তানি :

এই মহাদেশত প্ৰচুৰ কেঁচামাল আছে। সেই কাৰণে ইয়াৰ ৰপ্তানি বাণিজ্যই প্ৰধান।

ৰপ্তানি কৰা কেঁচামালবোৰ হ'ল সোণ, হীৰা, তাম, য়ুৰেনিয়াম, কয়লা, ৰবৰ, হাতীৰ দাঁত, কপাহ, ক'ক, কফি, খেজুৰ, নানাবিধ ফল, নাৰিকলৰ সাহ, চামৰা, ঘোঁৰা, উট, হাতী, বাঘ, আদি জন্তু।

অধিক ভাগ শিল্পজাত সামগ্ৰীয়েই আফ্ৰিকাৰ নানান দেশলৈ আমদানি হয়। তাৰ ভিতৰত নানান যন্ত্ৰপাতি, জাহাজ, বিমান, মটৰগাড়ী, ৰেলগাড়ীৰ ডবা আৰু ইঞ্জিন, কাগজ, ৰাসায়নিক দ্ৰব্য, বন্দুক-বাৰুদ, পেট্ৰ'লিয়াম, ঔষধ আদি উল্লেখযোগ্য।

যাতায়াত ব্যৱস্থা :

আফ্ৰিকাৰ যাতায়াত ব্যৱস্থাও সকলো অঞ্চলতে সুচল নহয়। উত্তৰৰ বৃহৎ ছাহাৰা মৰুভূমিৰ মাজেৰে কোনো স্থলপথ বা ৰেলপথ নিয়াৰ সুযোগ নাই। মৰুভূমিৰ একমাত্ৰ যাতায়াতৰ মাধ্যম হৈছে উট। মৰুস্থানবোৰ উটযাত্ৰীসকলৰ ষ্টেচনৰ দৰে। ছাহাৰা মৰুভূমিৰ মাজত থকা টিম্বাক্টো মৰুস্থান তেনেকুৱা এটা জংচনৰ দৰে। দক্ষিণ আফ্ৰিকা ইউনিয়নত আধুনিক স্থলপথ আৰু ৰেলপথ তৈয়াৰ হৈছে। সাগৰৰ পাৰৰ ৰাষ্ট্ৰবোৰতো কিছু কিছু ৰেলপথ হৈছে। উত্তৰ আফ্ৰিকাৰ বিশাল ছাহাৰা মৰুভূমিৰ পশ্চিমত ফৰাচী ঔপনিবেশকাৰীসকলে উত্তৰা-দক্ষিণাকৈ কিছু স্থলপথ নিৰ্মাণ কৰিছিল। মহাদেশখনৰ অভ্যন্তৰত নদী পৰিবহন ব্যৱস্থাও বৰ উন্নত নহয়। নীল আৰু নাইজেৰিয়া নদীৰ অংশবিশেষত নাও বা সৰু জাহাজ চলাচল কৰে। আন ডাঙৰ নদীবোৰ খৰস্ৰোতা আৰু জলপ্ৰপাত থকা কাৰণেও নাও আৰু জাহাজৰ বাবে সুচল নহয়। আজিকালি বিমান পথেৰে আফ্ৰিকাৰ উপকূল আৰু অভ্যন্তৰত থকা ভালেমান ডাঙৰ চহৰ যুক্ত হৈছে।

অধিবাসী :

আয়তনৰ তুলনাত আফ্ৰিকাৰ জনসংখ্যা কম। গোটেই মহাদেশৰ জনসংখ্যা প্ৰায় কুৰি কোটি হে হব। ইজিপ্তৰ নীলনদীৰ ব-দ্বীপ আৰু দুয়োপাৰ, উত্তৰ ভূমধ্যসাগৰীয় অঞ্চল, নাইজেৰিয়া, দক্ষিণ-পশ্চিম উপকূল আৰু দক্ষিণৰ সাৰুৱা আৰু খনিজ পদাৰ্থ থকা অঞ্চলবোৰত লোকবসতি ঘন। বাকী মৰুভূমি আৰু অৰণ্য অঞ্চলত লোকবসতি তেনেই সেৰেঙা।

আফ্ৰিকাৰ আদিম অধিবাসীসকলক ককেছীয় (শ্বেতাঙ্গ) আৰু নিগ্ৰ' (কৃষ্ণাঙ্গ) এই দুই ভাগত ভাগৰ পাৰি। ককেছীয়সকল ছাহাৰা মৰুভূমিৰ উত্তৰ অঞ্চলত বাস কৰে। সেইলোক আকৌ **ছেমিটিক** আৰু **হেমিটিক** এই দুই ভাগত বিভক্ত। ছেমিটিকসকল ভূমধ্য সাগৰীয় উপকূলৰ দেশসমূহত বাস কৰে আৰু হেমিটিকসকল দক্ষিণ ইজিপ্ত আৰু ছোমালিলেণ্ডৰ অধিবাসী। নিগ্ৰ'সকল ঘাইকৈ ছাহাৰা মৰুভূমিৰ দক্ষিণত বাস কৰে। নিগ্ৰ'সকল উত্তৰাংশত **ছুডানী নিগ্ৰ**, মধ্য আৰু দক্ষিণ অংশৰ **বাণ্টু** আৰু দক্ষিণ-পশ্চিমৰ **হটেনটট** এই তিনিটা ঘাই ভাগত বিভক্ত। দক্ষিণ আফ্ৰিকাত বহুতো ইউৰোপীয় শ্বেতাঙ্গ লোক উপনিবেশ স্থাপন কৰি যোৱা দুই শতিকা ধৰি বসবাস কৰি আছে।

আফ্ৰিকাৰ দুৱাৰ মুকলি হ'ল :

আফ্ৰিকা মহাদেশৰ উত্তৰাংশ প্ৰাচীন মানৱ সভ্যতাৰ লীলাভূমি। কিন্তু তথাপি এই মহাদেশৰ বিস্তৃত অংশ পৃথিবীৰ বিভিন্ন ঠাইৰ মানুহৰ অজানিত আছিল। যোৱা কেইশতিকাতহে আফ্ৰিকাৰ আভ্যন্তৰভাগ আবিষ্কৃত হৈছে।

(১) আফ্ৰিকাৰ ভিতৰভাগ আবিষ্কাৰ কৰা বৰ কঠিন আছিল। তাৰ কাৰণবোৰ ঘাইকৈ ভৌগোলিক :

আফ্ৰিকাৰ প্ৰায় সমগ্ৰ উত্তৰাংশ জুৰি আছে ছাহাৰা মৰুভূমি, আকৌ ইয়াৰ দক্ষিণ-পশ্চিম উপকূলত আছে কালাহাৰী মৰুভূমি। এই দুখন মৰুভূমি অতিক্ৰম কৰাটো কঠিন আছিল।

(২) আফ্ৰিকাৰ উপকূল অভগ্ন। গতিকে জাহাজেৰে আগুৱাই যোৱাটোও প্ৰায় অসম্ভৱ। গোটেই মহাদেশেই মালভূমি হোৱা কাৰণে আৰু উপকূলৰ ওপৰত নদীবোৰ থিয়ৈ থিয়ৈ তললৈ নমা কাৰণে নদীৰেও ভিতৰলৈ আগুৱাব নোৱাৰি।

(৩) ইয়াৰ বিষুৱ আৰু ক্ৰান্তীয় বনভূমি গভীৰ, বিস্তীৰ্ণ আৰু অস্বাস্থ্যকৰ। সেয়েহে ভিতৰলৈ আগুৱাই যোৱাটো আয়াসতে নহয়।

(৪) এই গভীৰ অৰণ্যভূমিৰ হিংস্ৰ জন্তু আৰু বিষাক্ত কীট-পতঙ্গয়ো ভিতৰলৈ সোমোৱাৰ প্ৰধান হেঙাৰ আছিল।

এনেবোৰ নানান কাৰণত আফ্ৰিকাৰ আভ্যন্তৰভাগ অনাবিষ্কৃত হৈ আছিল।

অষ্টাদশ শতিকাৰ শেষভাগত ইউৰোপীয় নাৱিকসকল আৰু দুঃসাহসিক পৰ্য্যটকসকলৰ চেষ্টাত আফ্ৰিকাৰ ভিতৰভাগ ক্ৰমে আবিষ্কৃত হয়। মঙ্গোপাৰ্ক, লিভিংষ্টোন, ষ্টান্‌লি, ব্ৰুছ, বাৰ্টন প্ৰভৃতি অভিযানকাৰীসকলে বহুতো নদ-নদী, গিৰি-পৰ্বত, খনি আদি সম্পদৰ উৎসবোৰ আবিষ্কাৰ কৰে। কিন্তু ইউৰোপীয়সকলে এইবোৰ আৱিষ্কাৰ কৰি স্থানীয় লোকসকলৰ লগত বন্ধুত্ব কৰা নাছিল। তেওঁলোকে স্থানীয় লোকক শিক্ষিত কৰিবৰ যত্ন নকৰি আবিষ্কৃত অঞ্চলবোৰ নিজৰ মাজত ভগাই লৈ তাত উপনিবেশ স্থাপন কৰে আৰু এই শতিকাৰ মাজভাগলৈকে তাত শোষণ আৰু শাসন চলায়। কিন্তু দ্বিতীয় মহাসমৰৰ পিছত বিশ্বজুৰি হোৱা সাম্ৰাজ্যবাদ বিৰোধী ঢৌৱে আফ্ৰিকাৰ স্থানীয় কৃষ্ণাঙ্গসকলকো জাগৰিত কৰে আৰু সেয়েহে ইখনৰ পিছত সিখন দেশে স্বাধীনতা লাভ কৰি প্ৰগতিৰ নতুন দিগন্তত থিয় দিছেহি।

আফ্ৰিকা মহাদেশৰ দেশসমূহ :

উত্তৰ আফ্ৰিকা

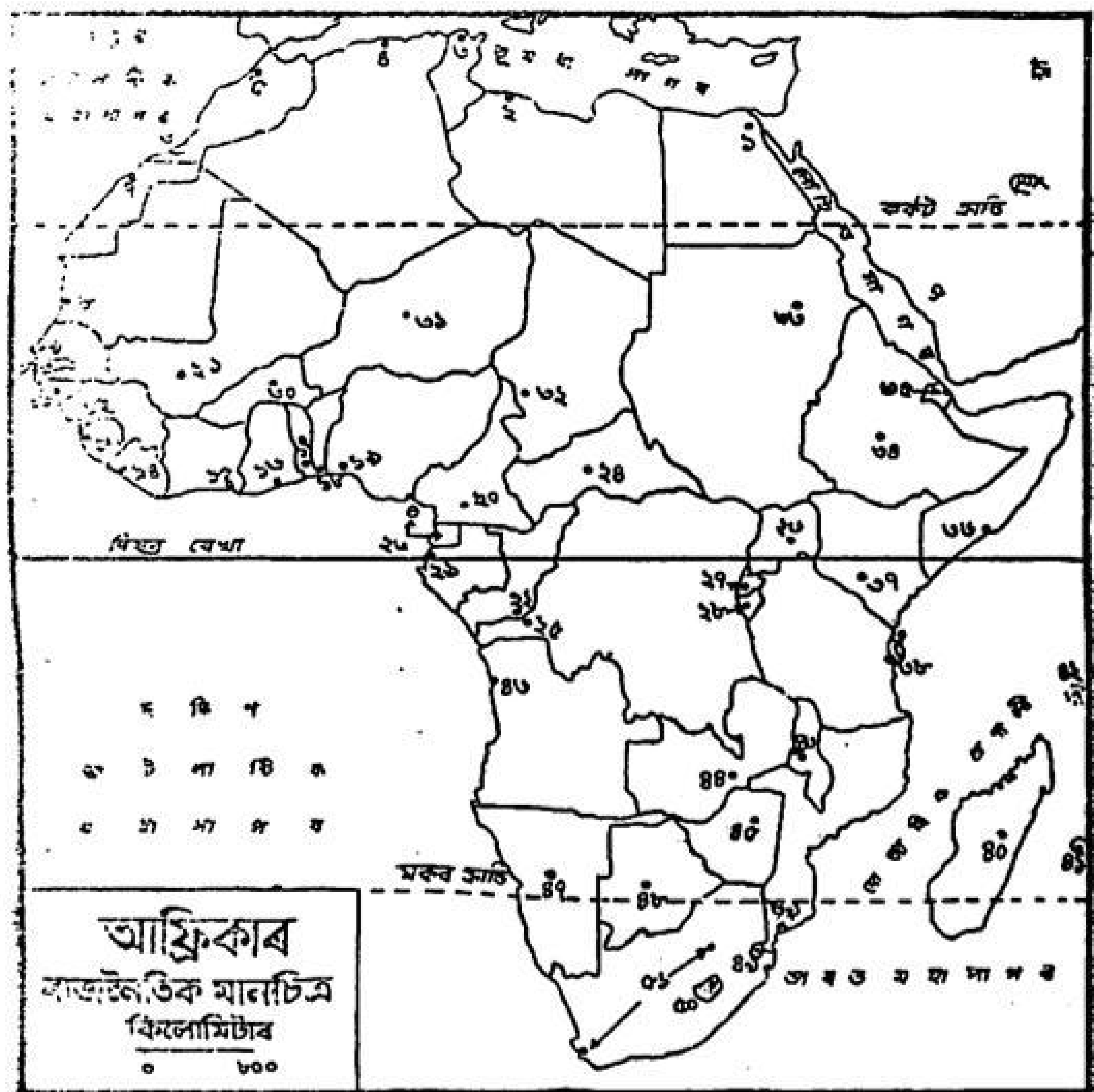
	দেশ	ৰাজধানী	আয়তন বৰ্গ কি. মি.	লোকসংখ্যা
১।	ইজিপ্ত	কাইৰো	৯,৮৮,৬০০	৩ কোটি
২।	লিবিয়া	নিউবেইডা	১৮ লাখ	১৩ কোটি
৩।	টিউনিছিয়া	টিউনিছ	১,৬৫,০০০	৪৫ লাখ
৪।	আলজিৰিয়া	আলজিয়াৰ্ছ	২১,৬৫,৭৬০	১·২০ কোটি
৫।	মৰক্কো	ৰাবাট	৪,৩৮,৫২৬	১·৪৫ কোটি

(৬। ইফ্‌নি বৰ্ত্তমান মৰক্কোৰ অন্তৰ্গত)

পশ্চিম আফ্ৰিকা

৭।	পশ্চিম ছাহাৰা	আয়ুন	২,৬২,৯১২	২৭ হাজাৰ
৮।	মাউৰিটানিয়া	নৌৱাকচট্	১০·৯ লাখ	৮ লাখ
৯।	ছেনিগেল	ডাকাৰ	১·৯৭ লাখ	৩৩ লাখ
১০।	গাম্বিয়া	বাথাৰ্ষ্ট	১০·৪ হাজাৰ	৩৩ লাখ
১১।	গিনি-বিছাউ	বিছাউ	৩৬·৪ হাজাৰ	৫·৮ লাখ
১২।	গিনি	ক'নাক্ৰি	২·৪৭ লাখ	৩১ লাখ
১৩।	ছিয়েৰালিওন	ফ্ৰিটাউন	৭৩ হাজাৰ	২৮ লাখ
১৪।	লাইবেৰিয়া	মনৰোভিয়া	১·১১ লাখ	১০·৫ লাখ
১৫।	আইভৰি কোষ্ট	আবিদ্‌জান	৩·২২ লাখ	৩৪ লাখ
১৬।	ঘানা	আক্ৰা	২·৩৯ লাখ	৮০ লাখ
১৭।	টগ'	ন'মি	৫৬ হাজাৰ	১৫ লাখ
১৮।	ডাহ'মি	প'ৰ্ট'ন'ভ	১·১৮ লাখ	২১ লাখ
১৯।	নাইজেৰিজা	লাগ'ছ	৯·২৮ লাখ	৪·২০ কোটি

দেশ	ৰাজধানী	আয়তন বৰ্গ কি মি.	লোকসংখ্যা
পশ্চিম নৈৰক্ষিক আফ্ৰিকা			
২০। কেমেৰুণ	য়াওঁণ্ডে	৪.৬৭ লাখ	৪২ লাখ
২১। গেবন	লিব্ৰেভিল	২ ৬৮ লাখ	৫ লাখ
২২। কঙ্গো গণতন্ত্ৰ	ব্ৰাজেভিল	৩.৪২ লাখ	৯ লাখ
২৩। নৈৰক্ষিক গিনি	মালাবো	২৭ হাজাৰ	২.৫ লাখ
২৪। মধ্য আফ্ৰিকীয় গণতন্ত্ৰ	বাঙ্গুই	৬.২০ লাখ	১৬ লাখ
২৫। জাইৰে	লিওপল্ডভিল	২৩.৪৫ লাখ	১.৫০ কোটি



চিত্ৰ নং ১১৩ আফ্ৰিকাৰ ৰাজনৈতিক মানচিত্ৰ

দেশ	ৰাজধানী	আয়তন বৰ্গ কি. মি.	লোকসংখ্যা
২৬। য়ুগাণ্ডা	কাম্পালা	২.৪৪ লাখ	৭০ লাখ
২৭। ৰুৱাণ্ডা	কিগালি	২৬ হাজাৰ	২৮ লাখ
২৮। বুৰুণ্ডি	কিটেগা	১৭.৮ হাজাৰ	২৪ লাখ
ছাহাৰা আফ্ৰিকা			
২৯। মালি	বামাকো	১.২ লাখ	৪.৪ লাখ
৩০। আপাৰভল্টা	ঔৱাগাডৌগৌ	২.৭৫ লাখ	৪০ লাখ
৩১। নাইজাৰ	নিয়ামি	১১.৮১ লাখ	২৯ লাখ
৩২। চাদ	ফ'ট লেমি	১২.৯ লাখ	২৭ লাখ
৩৩। ছুডান	খাৰ্তুম	৯.৬৭ লাখ	১.৩৪ কোটি
পূব আফ্ৰিকা			
৩৪। ইথিওপিয়া	আদ্দিছ আবাবা	১০ লাখ	২.২ কোটি
৩৫। জিবুটি	জিবুটি	২২ হাজাৰ	৭৫ হাজাৰ
৩৬। ছ'মালিয়া	ম'গাডিছু	৬.৪ লাখ	২৪.৭২ লাখ
৩৭। কেনিয়া (কিন্য়া)	নাইৰ'বি	৬ লাখ	৯০ লাখ
৩৮। টাঙ্গানিয়া	ডাৰ-এছ্-ছালাম	৯.৪৪ লাখ	১.০৩ কোটি
৩৯। ম'জাম্বিক	মাপুটো	৭.৮৫ লাখ	৬৭ লাখ
৪০। মালাগাছি (দ্বীপ)	টনানাৰিভ্	৬ লাখ	৫৫ লাখ
৪১। ম'ৰিছাছ দ্বীপ	প'ৰ্ট লুই	২০৪৮	৭ লাখ
৪২। ছিচেলিজ দ্বী. পু.	ভিক্টৰিয়া	৩৮৪	৫০ হাজাৰ
দক্ষিণ আফ্ৰিকা :			
৪৩। মালবি	জম্বা	৯৩ হাজাৰ	৩০ লাখ
৪৪. জাম্বিয়া	লুছাকা	৭.৫৪ লাখ	৩৫ লাখ
৪৫। জিম্বাব্বি	ছেলিছবাৰী	৩.৯ লাখ	৪০ লাখ
৪৬। এঙ্গোলা (পৰ্তুগীজৰ অধীন)	লুৱাণ্ডা	১৩.১ লাখ	৪৯ লাখ

	দেশ	ৰাজধানী	আয়তন বৰ্গ কি. মি.	লোকসংখ্যা
৪৭।	নামিবিয়া (দ. আফ্ৰিকা গণতন্ত্ৰ শাসিত)	উইণ্ডহুক	৮.১৩ লাখ	৬ লাখ
৪৮।	বট্‌ছুৱানা	গাবেৰ'নছ	৫.৮ লাখ	৩.৫ লাখ
৪৯।	ছুৱজিলেণ্ড	এম্বাবেন	১৭,৪৩০	২.৯ লাখ
৫০।	লেছ'থ'	মাছেৰু	৩০,৪৭২	৮ লাখ
৫১।	দক্ষিণ আফ্ৰিকা গণতন্ত্ৰ	কেপটাউন আৰু প্ৰিট'ৰিয়া	১২.৩ লাখ	১.৬০ কোটি

আফ্ৰিকাৰ প্ৰধান প্ৰধান দেশবোৰৰ চমু বিৱৰণ

উত্তৰ আফ্ৰিকা ঃ

মৰক্কো, আলজিৰিয়া, টিউনিছিয়া, লিবিয়া আৰু ইজিপ্ত এই পাচখন ৰাষ্ট্ৰ ভূমধ্যসাগৰৰ পাৰত অৱস্থিত। মৰক্কো, আলজিৰিয়াৰ উত্তৰাংশ আৰু টিউনিছিয়াত আটলাছ পৰ্বতমালা আৰু তাৰ ঠাল-ঠেঙুলি আছে। ইয়াৰ উপকূল অঞ্চলৰ জলবায়ু ভূমধ্যসাগৰীয় আৰু তাত অলপ বৰষুণ হয়। আৰ্টেজীয় কূপৰপৰা পানী সিঁচি সেই অঞ্চলবোৰত গম, যৱ, ধপাত আদিৰ খেতি হয়। পৰ্বতৰ নামনিত নিকৃষ্ট ধৰণৰ তৃণভূমিত যথেষ্ট পৰিমাণৰ ভেড়া আৰু ছাগলী পালন কৰা হয়।

মৰক্কো ঃ আগেয়ে ফৰাচী আৰু স্পেনীয়সকলৰ নিয়ন্ত্ৰণাধীন আছিল। এতিয়া সম্পূৰ্ণ স্বতন্ত্ৰ আৰু তাত নিয়ন্ত্ৰিত ৰাজতন্ত্ৰ চলে। ছাগলীৰ চামৰাৰপৰা কৰা 'মৰক্কো চামৰ' সুপ্ৰসিদ্ধ।

কেছাব্লাঙ্কা (Casablanca) প্ৰধান চহৰ আৰু বন্দৰ।

ৰাবাট (Rabat) ৰাজধানী। ফেজ (Fez) প্ৰসিদ্ধ বাণিজ্য স্থান। ইয়াত ফেজ টুপী তৈয়াৰ হয়।

টাঞ্জিয়াৰ (Tangier) আন্তৰ্জাতিক বন্দৰ।

আলজিৰিয়া—আগেয়ে ফৰাচী উপনিবেশ আছিল। ১৯৬২ চনত ই স্বাধীন হয়। ইয়াৰ $\frac{১}{৮}$ অংশ অধিবাসী ইউৰোপীয়। এই দেশৰ আটলাছ পৰ্বত আৰু ছাহাৰাৰ মাজৰ অংশত আৰ্টেজীয় কূপৰপৰা পানী সিঁচি গম, যৱ, ধপাত আদিৰ খেতি কৰা হয়। আলজিৰিয়াৰ পৰা ভেড়া, মদ, জলফাইৰ তেল, খেজুৰ, অন্যান্য

ফল আৰু ফছ্‌ফেট ৰপ্তানি কৰা হয়। ইয়াৰ এছপাৰ্টো ঘাঁহৰপৰা কাগজ কৰা হয়। এই দেশত ৪০০০ কি. মি. ৰেলপথ আছে।

আলজিয়াৰ্ছ [Algiers, জনসংখ্যা প্ৰায় ৯ লাখ, ৰাজধানী, বন্দৰ আৰু শিক্ষাকেন্দ্ৰ।

ওৰান (Oran, জনসংখ্যা, ১ লাখ) এটা বন্দৰ আৰু নৌ-ঘাটি।

টিউনিছিয়া ফ্ৰান্সৰ আশ্ৰিত ৰাজ্য আছিল। ১৯৫৭ চনত ৰাজতন্ত্ৰ লোপ কৰি সাধাৰণতন্ত্ৰ হৈছে।

টিউনিছ (Tunis, জনসংখ্যা ৬.৮ লাখ) প্ৰধান নগৰ আৰু ৰাজধানী।

বিজাৰ্টা (Bizarta) বন্দৰ আৰু নৌ-ঘাটি। ইয়াৰ ওচৰতে দুই হাজাৰ বছৰ পুৰণি কাৰ্থেজ নগৰীৰ ধ্বংসাৱশেষ আছে।

এই দেশত মুঠ ২০৮০ কি. মি. ৰেলপথ আছে।

লিবিয়া ঃ আগৰেপৰা এখন স্বাধীন দেশ। উপকূলৰ বাহিৰে গোটেই লিবিয়াই মৰুভূমি। সাগৰৰ পাৰত আৰু মৰুদ্যানত ধঁপাত, গম, যৱ, সুমথিৰা আৰু জলফাইৰ খেতি হয়। উট চৰাইৰ পাখি, পশুৰ চামৰা, স্পঞ্জ, পচম, ঘোঁৰা আদি ইয়াৰপৰা ৰপ্তানি হয়।

ট্ৰিপলি (Tripoli, জনসংখ্যা ২ লাখ) শীতকালৰ ৰাজধানী আৰু প্ৰধান বন্দৰ।

বেনগাজি ঃ গ্ৰীষ্মকালৰ ৰাজধানী আৰু বন্দৰ।

আজিজিয়া ঃ পৃথিবীৰ ভিতৰত এখন উষ্ণতম ঠাই। ইয়াত গৰমৰ দিনত ৫৮° ছে. গ্ৰে. লৈ তাপমাত্ৰা উঠে।

ইজিপ্ত বা **মিছৰ ঃ** আফ্ৰিকা মহাদেশৰ সুপ্ৰাচীন ৰাষ্ট্ৰ। আয়তন অনুপাতে ইয়াৰ লোকসংখ্যা কম। কিন্তু নীল নদীৰ পাৰে পাৰে আৰু তাৰ বদ্বীপ জনবসতি অতিপাত ঘন। নীল নদীৰপৰা জলসিঞ্চন কৰি দুয়ো পাৰে খেতি-বাতি কৰা হয়। **আছোৱানত** নীল নদীত বান্ধ দি পানী জমা কৰি ৰাখি গোটেই বছৰতে খেতি-বাতিৰ দিহা কৰা হৈছে। আছোৱান বান্ধৰ দীঘ ৩.২ কি. মি. আৰু উচ্চতা ১০৪ মি.। ইয়াৰ জলাধাৰত ৫৫০ কোটি ঘনমিটাৰ পানী ধৰে।

মিছৰ দেশৰ ৬২ শতাংশ লোকেই কৃষিজীৱী। কৃষিৰ উৎপাদনৰ ভিতৰত কপাহ, ধান, গম, মাকৈ, ধঁপাত আদি প্ৰধান। মৰুদ্যানত প্ৰচুৰ খেজুৰ

উৎপাদন হয়। ইজিপ্তৰ কপাহ উৎকৃষ্ট আৰু দীঘল আঁহযুক্ত। পৃথিৱীৰ প্ৰায়বোৰ দেশেই ইজিপ্তৰ কপাহ কিনে।

উল্লেখযোগ্য খনিজ পদাৰ্থৰ ভিতৰত এই দেশত নানাবিধ ফছ্‌ফেট, আকৰিক-লো, সীহ, দস্তা আৰু সামান্য পৰিমাণৰ সোণ পোৱা যায়।

ইজিপ্ত শিল্প উদ্যোগত পিছপৰা। আলেকজেণ্ড্ৰিয়া কাইৰোত দুই-চাৰিটা কপাহ গুটি গুচোৱা, চেনি শোধন কৰা, আৰু ছিগাৰ আৰু ছিগাৰেট বনোৱা কাৰখানা আছে। কপাহৰ গুটি পেৰা কলো ভালেমান ইয়াত আছে।

আছোৱানৰপৰা কাইৰো হৈ আলেকজেণ্ড্ৰিয়ালৈ ৰেলপথ আছে। মুঠতে এই দেশত ৬৮৮০ কি. মি. ৰেলপথ আছে। দেশৰ সীমাৰ ভিতৰত নীল নদীত নাও চলাচল কৰে। মৰুভূমিৰ একমাত্ৰ বাহন উট।

কাইৰো (জনসংখ্যা ৩৩·৫ লাখ) ৰাজধানী আৰু আফ্ৰিকাৰ বৃহত্তম চহৰ। কাইৰোত অৱস্থিত ১৯৭২ চনত স্থাপিত আল্-আজহাৰ বিশ্ববিদ্যালয় মুছলমান-সকলৰ শিক্ষাকেন্দ্ৰ। দেশৰ আটাইকেইটা বন্দৰৰ লগতে কাইৰো ৰেলেৰে সংযুক্ত। ই আন্তৰ্জাতিক বিমান বন্দৰ। ওচৰতে **গীৰ্জা** (২·৫ লাখ)ত বিশ্ববিখ্যাত পিৰামিড আৰু স্ফিংক্স আছে।

আলেকজেণ্ড্ৰিয়া (জনসংখ্যা ৫·১৫ লাখ) প্ৰধান বন্দৰ। গ্ৰীক বীৰ আলেকজেণ্ডাৰৰ মিছৰ জয়ৰ স্মৰণত ইয়াৰ এই নাম হৈছে। একালত ই গ্ৰীক শিক্ষাকেন্দ্ৰ আছিল আৰু বৰ্তমানেও ই এটা প্ৰধান শিক্ষাকেন্দ্ৰ। ইজিপ্তৰ আমদানি-ৰপ্তানিৰ ৯০ শতাংশ এই বন্দৰেদি হয়।

টান্তা (Tanta, জনসংখ্যা ১·৮৫ লাখ) কপাহ ৰপ্তানিৰ কেন্দ্ৰ। আৰবী লেখক জোহৰী টান্তাভীৰ জন্মস্থান বুলিও প্ৰসিদ্ধ।

বিশ্ববিখ্যাত **ছুৱেজখাল** ইজিপ্তৰ অন্তৰ্গত। ১৮৬৯ চনৰ নবেম্বৰৰ দিনা এই খালেদি প্ৰথম জাহাজ চলিছিল। ইয়াৰ দীৰ্ঘ ১৬১ কি. মি. আৰু পুতল ৬০ মিটাৰতো অধিক। খালটোৰ গড় **গভীৰতা** ১০ মি.। ছুৱেজখালৰ উত্তৰত **প'ৰ্টছৈয়দ** বন্দৰ আৰু দক্ষিণত **ছুৱেজ** বন্দৰ। ছুৱেজখাল খন্দাৰ ফলত ইউৰোপ আৰু এছিয়াৰ মাজৰ জলপথ প্ৰায় ৪,৮০০ কি. মি. কমি গৈছে।

উত্তৰ-পূব আফ্ৰিকা :

ছুডান : আগৰ ইজিপ্ত-ইংৰাজৰ কৰ্তৃত্বৰ শেষত ১৯৫৬ চনত ছুডান গণতন্ত্ৰ প্ৰতিষ্ঠিত হয়। উত্তৰ-পশ্চিম অঞ্চল অৰ্ধ-মৰু বা মৰুময়। ছুডানৰ বাকী অংশ নীল নদীৰ অৱবাহিকাত পৰিছে। নীল আৰু অন্যান্য নদীৰ পানী সিঁচি খেতি-বাতি

কৰাই অধিকাংশ ছুডানীৰ জীৱিকা। উৎপন্ন বস্তুৰ ভিতৰত কপাহ প্ৰধান। তাৰোপৰি বজৰা, মাকৈ, তিল আদিও এই দেশত হয়। দক্ষিণাংশৰ তৃণভূমিত উট চৰাই পোহা হয়। উট চৰাইৰ পাখি মূল্যৱান। ছুডানত ৩৪২১ কি. মি. ৰেলপথ আছে। ইয়াৰ নীল নদীত সৰু জাহাজ আৰু নাও চলে।

খাৰ্তুম (জনসংখ্যা ১·৩৫ লাখ) প্ৰধান নগৰ আৰু ৰাজধানী, ই ব্লু আৰু হোৱাইট নীলৰ সঙ্গমত অৱস্থিত। লোহিত সাগৰৰ তীৰৰ **প'ৰ্ট ছুডান** আৰু খাৰ্তুম ৰেলেৰে সংযুক্ত। **ছুকান** লোহিত সাগৰৰ পাৰৰ আন এটা বন্দৰ।

ছুডানৰ উত্তৰ অংশৰ অধিবাসীসকল ছেমিটিক। এওঁলোক আৰবীভাষী আৰু মুছলমান। দক্ষিণ অঞ্চলত প্ৰধানকৈ নিগ্ৰ'সকলৰ বসবাস।

ইথিওপিয়া বা আবিছিনিয়া : আগৰপৰাই স্বাধীন ৰাষ্ট্ৰ। অধিবাসীসকলৰ অধিকাংশ আৰু এই দেশৰ সম্ৰাট নিজে খ্ৰীষ্টান। ইয়াত মুছলমানৰ সংখ্যাও যথেষ্ট। ছুডানৰ পূবফালে আফ্ৰিকা উচ্চতম মালভূমিত এই দেশ অৱস্থিত। গ্ৰীষ্মকালত ইয়াত প্ৰচুৰ বৰষুণ হয়। ইয়াৰ **টানা** হ্ৰদৰ ব্লু-নীল ওলাইছে। কফি এই দেশৰ প্ৰধান অৰ্থকৰী কৃষি দ্ৰব্য। তাৰোপৰি ইয়াত গম, যৱ, ফলমূল, আলু, ধঁপাত, কুঁহিয়াৰ, কপাহ আৰু ৰবৰ উৎপন্ন হয়। পৰ্বতৰ ঢালত পশুপালন কৰা হয়।

আদ্দিছ আবাবা : (জনসংখ্যা ৪·৫ লাখ) ৰাজধানী আৰু প্ৰধান চহৰ। **জিবুটি** (Djibuti) বন্দৰৰ লগত ৰেলেৰে যুক্ত। এই দেশৰ এই ৭৭৮ কি. মি. ৰেলপথেই একমাত্ৰ ৰেলপথ।

ছোমালি গণতন্ত্ৰ : ইথিওপিয়াৰ পূব আৰু দক্ষিণ পূবত অৱস্থিত। কৃষি আৰু পশুপালনৰ উপৰিও এই দেশত সাগৰৰ মাছধৰা আন এটা প্ৰধান ব্যৱসায়। ইয়াত কিছু আকৰিক-লো আৰু জিপছাম (gypsum) পোৱা যায়। ৰাজধানী ম'গাডিছু (Mogadiscio, জনসংখ্যা ১·৫ লাখ) প্ৰধান বন্দৰ।

মধ্য-পূব আফ্ৰিকা :

এই অঞ্চলত কিনিয়া, টাঙ্গানিয়া, য়ুগাণ্ডা, মালাৱি, জাম্বিয়া, ৰোডেছিয়া, মোজাম্বিক, ৰুৱাণ্ডা আৰু বুৰুণ্ডি অৱস্থিত। এই অঞ্চলটো নিৰক্ষীয় অঞ্চলত থকা আফ্ৰিকাৰ গ্ৰস্ত উপত্যকাত। পূবফালৰ দেশবোৰ সাগৰৰ ওচৰত হ'লেও ইইতৰ উপ-কূলীয় সমভূমি বৰ ঠেক। ইয়াত নাৰিকল গছ প্ৰচুৰ হয়। আভ্যন্তৰভাগত নিৰক্ষীয়

বনভূমি আছে। ইয়াত মাজে মাজে ধান আৰু কুঁহিয়াৰ খেতি হয়। টাঙ্গানিয়াক পূব উপকূলত জাঞ্জিবাৰ আৰু পেম্বা দ্বীপ। পৃথিবীৰ অধিকাংশ লং ইয়াত হয়।

কেনিয়া : ১৯৬৩ চনত স্বাধীন হয়। ৰাজধানী **নাইৰোবি** (জনসংখ্যা ·৭৫ লাখ) এটা ডাঙৰ বিমান বন্দৰ। ই ৰেলেৰে মোম্বাছাৰ লগত সংযুক্ত।

মোম্বাছা : (জনসংখ্যা ১·৮০ লাখ) কেনিয়াৰ উপকূলৰ ওচৰত প্ৰবাল দ্বীপৰ ওপৰত অৱস্থিত সুন্দৰ বন্দৰ আৰু পোতাশ্ৰয়। ইয়াৰপৰা এটা সুদীৰ্ঘ স্থলপথ নাইৰোবি হৈ ছুডানলৈ গৈছে।

টাঙ্গানিয়া : আগৰ টাংগানায়িকা আৰু জাঞ্জিবৰ আৰু পেম্বা মিলি এই দেশ হৈছে। ইয়াৰ ভিতৰত ভিক্টোৰিয়া, ন্যাছা আৰু টাঙ্গানিকা হ্ৰদ আৰু ইয়াতেই আফ্ৰিকাৰ উচ্চতম শৃঙ্গ কিলিমাঞ্জাৰো অৱস্থিত। **দাৰ-এছ-ছালাম** ইয়াৰ ৰাজধানী আৰু বন্দৰ।

য়ুগাণ্ডা : ই অন্তৰ্দেশীয় ৰাজ্য। ইয়াত ভিক্টোৰিয়া, ৰিওগা, আলবাৰ্ট আৰু এডোৱাৰ্ড হ্ৰদ। এই ৰাজ্যৰ সাধাৰণ উচ্চতা ১২০০ মি. ৰ পৰা ১৫০০ মি. লৈ। বাৰ্ষিক বৃষ্টিপাতৰ গড় ১২৫ চে. মি. ৰ পৰা ১৬০ মি. লৈ। ইয়াত কফি, মাকৈ, কল, কপাহ, ধান আৰু কুঁহিয়াৰৰ খেতি হয়। **এন্টেবে** ভিক্টোৰিয়া হ্ৰদৰ উত্তৰ পাৰত অৱস্থিত। ই য়ুগাণ্ডাৰ ৰাজধানী।

জাম্বিয়া : জাম্বেজী নদীৰ দ্বাৰা ৰোডেছিয়াৰ পৰা পৃথক হৈছে। এই দেশৰ প্ৰধান শস্য মাকৈ আৰু ধঁপাত। নিম্ন উপত্যকা অঞ্চলত পশুপালন কৰা হয়। খনিজ পদাৰ্থ এই দেশত প্ৰচুৰ আছে। তাৰ ভিতৰত সীহ, দস্তা আৰু তাম প্ৰধান। বিখ্যাত ভিক্টোৰিয়া জলপ্ৰপাতৰ ওচৰত থকা **লিভিংষ্টোন** চহৰৰ লগত ৰেলেৰে যুক্ত **লুছাকা** ইয়াৰ ৰাজধানী। এই দেশৰ কাৰিবা খাতৰ ওচৰত জাম্বেজী নদীত বান্ধ দি জলবিদ্যুৎ উৎপাদন কৰা হয়।

জিম্বাবাৱ ৰোডেছিয়া : এখন মালভূমি। এই মালভূমি চাৰিওফালে ঢাপে ঢাপে নামিছে। ইয়াৰ নামনিৰ ছাভানা অঞ্চলত পশুপালনৰ সুবিধা আছে। মাকৈ, ধপাত আৰু জলসিঞ্চন থকা অঞ্চলত নেমুটেঙা জাতীয় ফল হয়। সিঁচৰিত ভাৱে থকা খনিত সোণ পোৱা যায়। এজবেষ্টছ আৰু ক্ৰোম আন দুবিধ খনিজ পদাৰ্থ। ৰাজধানী **চেলিচবাৰি**। ই ৰেলেৰে মোজাম্বিক আৰু দক্ষিণ আফ্ৰিকা ইউনিয়নৰ আন আন চহৰৰ লগত সংযুক্ত। এই দেশ বৰ্তমান শ্বেতাঙ্গ বাসিন্দা-সকলৰ শাসনাধীন।

মালাৱি : এখন উচ্চ মালভূমিৰ দেশ। ইয়াত খনিজ পদাৰ্থ বেছি নাথাকিলে কৃষিৰ উৎপাদন যথেষ্ট হয়। দেশখন খাদ্যত স্বাৱলম্বী। ধঁপাত ইয়াৰ প্ৰধান কৃষি দ্ৰব্য। তাৰ পাছতেই চাহ আৰু কপাহ। ৰাজধানী **জ'ম্বা** ইয়াৰ প্ৰধান চহৰ।

মোজাম্বিক : ই অলপতে পৰ্টুগালৰপৰা স্বাধীন হৈছে। ইয়াৰ ৰাজধানী **লৰেঞ্চ** মাৰ্কুইছ প্ৰধান বন্দৰ আৰু ব্যৱসায়ৰ কেন্দ্ৰ।

ৰুৱাণ্ডা : ই আফ্ৰিকাৰ দ্বিতীয় ঘন বসতিৰ দেশ। ই মালভূমিময়। কফি, মাকৈ আৰু চীনাবাদাম এই দেশৰ প্ৰধান উৎপন্ন বস্তু। ৰাজধানী কিগালি প্ৰধান চহৰ।

বুৰুণ্ডি : ই প্ৰায় ৰুৱাণ্ডাৰ দৰেই এখন সৰু ৰাজ্যৰ ৰাজধানী বুজুমবুৰা। **কিটেগা** আন এখন প্ৰধান চহৰ।

মালাগাছি : বা মাদাগাস্কাৰে ১৯৬০ চনত ফৰাচীৰ শাসনৰপৰা স্বাধীনতা লাভ কৰে। দ্বীপটোৰ মাজভাগ উচ্চ মালভূমি সমভূমি অঞ্চলত বৰষুণ বেছি হয় কাৰণে ধান আৰু মাকৈ হয়। বনত ৰবৰ উৎপন্ন হয়। এই দ্বীপৰ খনিজাত বস্তুৰ ভিতৰত সোণ, ৰূপ, তাম, দস্তা আৰু সীহেই প্ৰধান।

টানানাৰিভ ইয়াৰ ৰাজধানী।

দক্ষিণ আফ্ৰিকা :

দক্ষিণ আফ্ৰিকা সাধাৰণতন্ত্ৰ : উত্তমাশা অন্তৰীপ প্ৰদেশ, নাটাল, অৰেঞ্জ ফ্ৰি-ষ্টেট আৰু ট্ৰান্সভাল লৈ এই দেশ গঠিত। এই দেশ ওখ মালভূমি। নিউভেল্ড আৰু ড্ৰাকেন্সবাৰ্গ পৰ্বতত এই মালভূমি শেষ হৈছে। এই দেশৰ জলবায়ু নাতিশীতোষ্ণ। দক্ষিণ-পশ্চিম অংশৰ জলবায়ু ভূমধ্যসাগৰীয়। সেয়ে তাত ফল-মূল যথেষ্ট হয়; বৰষুণ নিয়মীয়া বাবে কৃষিকৰ্মও ভাল হয়। উচ্চভূমি অঞ্চলত পশুপালন কৰা হয়। পচম ৰপ্তানিত দক্ষিণ আফ্ৰিকাৰ স্থান চতুৰ্থ।

এই দেশ খনিজ সম্পদত চহকী। ট্ৰান্সভালৰ সোণৰ খনিৰপৰা পৃথিবীৰ উৎপাদনৰ ৫০ শতাংশ সোণ, আৰু কিম্বাৰ্লিৰ হীৰাৰ খনিৰপৰা পৃথিবীৰ উৎপাদনৰ ৬০ শতাংশ হীৰা তোলা হয়। নাটালত কয়লা, ট্ৰান্সভালত লো আৰু মেদিনাত তাম পোৱা যায়।

এই দেশৰ স্থানীয় লোকসংখ্যা নিগ্ৰ' হলেও সংখ্যা-লঘু ঔপনিবেশিক শ্বেতাঙ্গসকলৰ হাতত শাসনভাৰ ন্যস্ত। ইয়াত বৰ্ণ বিদ্বেষ নীতিৰ ভিত্তিত সমাজিক আৰু ৰাজনৈতিক ব্যৱস্থা স্থাপিত। এই নীতি উঠাবলৈ ইংলেণ্ড আদি

দেশে চাপ দিয়াৰ কাৰণে এই দেশে কমনৱেলথ ত্যাগ কৰিছে। প্ৰাকৃতিক সম্পদত দেশখন চহকী হোৱাৰ কাৰণে ইয়াৰ শ্বেতাঙ্গ শাসকসকলে কৃষ্ণবৰ্ণৰ লোকসকলৰ মানৱাধিকাৰ অস্বীকাৰ কৰি দাম্ভিক নীতিৰে দেশ শাসন কৰিছে।

কেপটাউন : (জনসংখ্যা ৮·৭৫ লাখ) দক্ষিণ আফ্ৰিকাৰ শ্ৰেষ্ঠ বন্দৰ আৰু অন্তৰীপ প্ৰদেশৰ ৰাজধানী। ইয়াত সাধাৰণতন্ত্ৰৰ আইন সভা বহে।

নিউকাছেল : কয়লাৰ খনিৰ কেন্দ্ৰ।

জোহেনছবাৰ্গ : (জনসংখ্যা ১২·৬ লাখ) দক্ষিণ আফ্ৰিকাৰ বৃহত্তম নগৰ আৰু প্ৰধান কেন্দ্ৰ। ইয়াৰ ওচৰত পৃথিবীৰ বৃহত্তম সোণৰ খনি উইটৱাটাৰ্ছৰেণ্ড বা ৰেণ্ড অৱস্থিত।

দক্ষিণ-পশ্চিম আফ্ৰিকা :

এই অঞ্চলত বৃষ্টি বিৰল **বটছৱানা**, প্ৰচুৰ বৰষুণ আৰু উত্তাপ পোৱা **ছুৱাজিলেণ্ড** আৰু মালভূমিৰ ওপৰত **লেছ'থ'** ৰাষ্ট্ৰ আছে। এইকেইখন সৰু সৰু ৰাষ্ট্ৰ নিগ্ৰ'সকলৰ অধীনত। এইবোৰ দেশত কম-বেছি পৰিমাণে গম, মাকৈ, ধপাত কপাহ আদি হয়।

পশ্চিম নৈৰক্ষিক আফ্ৰিকা :

জাইৰে (Zaire) (আগৰ **বেলজিয়াম কঙ্গো**) ৰাষ্ট্ৰ কাঙ্গোনদীৰ অৱবাহিকাত অৱস্থিত। বিষুৱ ৰেখা এই ৰাষ্ট্ৰৰ মাজেদি গৈছে। ইয়াৰ জলবায়ু উষ্ণ আৰু আৰ্দ্ৰ। বনত ৰবৰ, আবলুছ, মেহগনি আদি কাঠ, হাতীৰ দাঁত আদি ইয়াৰ ৰপ্তানিৰ বস্তু। জায়াৰৰ কাটাঙ্গা প্ৰদেশত বহুতো মূল্যবান খনিজ পদাৰ্থ আছে। তাৰ ভিতৰত তাম প্ৰধান। এই দেশৰ আন আন খনিজ পদাৰ্থবোৰ হ'ল **হীৰা, সোণ, ৰূপ, ক'বাল্ট য়ুৰেনিয়াম, ৰেডিয়াম, দস্তা, লো,** আৰু কয়লা। **বোমা** আৰু **মাতাদি** কঙ্গোনদীৰ পাৰৰ বন্দৰ। **লিওপোল্ডভিল** (জনসংখ্যা ১০ লাখ) জায়াৰৰ ৰাজধানী।

কঙ্গোনদী আৰু তাৰ উপনদী আৰু লগত থকা হ্ৰদকে ধৰি মুঠতে এই দেশত ১৩,৭৪৪ কি. মি. নৌ বহনযোগ্য জলপথ আৰু ৫,১৭৪ কি. মি. ৰেলপথ আছে।

এঙ্গোলা : ইয়াৰ বেছি অংশই উৎকৃষ্ট তৃণভূমি। সেয়ে ইয়াত পশুপালনৰ বৰ সুবিধা। কফি, মাকৈ, কুঁহিয়াৰ, গম, কপাহ, আদি এঙ্গোলাৰ কৃষিজ বস্তু। হীৰা, লো, তাম, আৰু মেঙ্গানিজ ইয়াৰ প্ৰধান খনিজাত পদাৰ্থ।

লুৱাণ্ডা ৰাজধানী আৰু প্ৰধান চহৰ।

গেবন গণতন্ত্ৰ আৰু **ৰায়'মুনি** এই অঞ্চলৰ আন দুখন ৰাজ্য। ৰায়'মুনি স্পেইনৰ অধীনস্থ। মধ্য-উত্তৰ আফ্ৰিকাত **নাইজাৰ, চাদ** আৰু মধ্য-**আফ্ৰিকীয় (উবাঙ্গি ছাৰি)** গণতন্ত্ৰ। এইবোৰ ছাহাৰা মৰুভূমিৰ অন্তৰ্গত।

পশ্চিম আফ্ৰিকা :

পশ্চিমে আফ্ৰিকা বা গিনি উপকূলত **লাইবেৰিয়া, আইভৰিকোষ্ট, ঘানা-ট'গ, ডাহোমি** আৰু **নাইজেৰিয়া** ফেডাৰেছন আছে। উপকূলৰ সমভূমি অঞ্চলত সাধাৰণতে গ্ৰীষ্ম কালৰ জলবায়ু যথেষ্ট উষ্ণ আৰু আৰ্দ্ৰ। সেয়ে নিৰক্ষীয় বনাঞ্চল সৃষ্টি হৈছে। মালভূমি অঞ্চলত বৰষুণ কম বাবে ছাভানা বনভূমি হৈছে। মাকৈ, গম, গিনি মাকৈ আৰু কপাহ আদি এই অঞ্চলত হয়।

পশ্চিম আফ্ৰিকাৰ আটাইতকৈ ডাঙৰ ৰাজ্য নাইজেৰিয়া ফেডাৰেচন। ইয়াৰ ৰাজধানী **লেগ'ছ** ই উন্নত চহৰ, ব্যৱসায়-বাণিজ্যৰ কেন্দ্ৰ আৰু বন্দৰ।

ঘানা সাধাৰণতন্ত্ৰৰ ৰাজধানী, **আক্ৰা** বন্দৰ।

উত্তৰ-পশ্চিম আফ্ৰিকা :

উত্তৰ-পশ্চিম আফ্ৰিকাত **আউৰি টনিয়া, মালি, ছেনিগেল গণতন্ত্ৰ, গাম্বিয়া ছিয়েৰো, লিওন,** আদি ৰাজ্যবোৰ আছে।

অনুশীলনী

পৰ্য্যালোচনামূলক প্ৰশ্ন : Review Questions

১। আফ্ৰিকাৰ প্ৰাকৃতিক গঠন চমুকৈ বৰ্ণনা কৰা। আফ্ৰিকাৰ গ্ৰস্ত উপত্যকা আৰু হ্ৰদসমূহৰো এটা বিৱৰণ দিয়া।

Describe briefly the physical features of Africa. Give a description of the rift valley and the lakes of Africa.

২। আফ্ৰিকাৰ দুখন ডাঙৰ নদীৰ আৰু তাৰ পাৰত থকা লোকসকলৰ কাৰণে গুৰুত্ব বৰ্ণনা কৰা।

Select any two big rivers of Africa and discuss their importance to the people living along their banks.

৩। আফ্ৰিকাৰ জলবায়ু বৰ্ণনা কৰা। মহাদেশৰ উত্তৰ আৰু দক্ষিণ ভাগৰ জলবায়ুৰ কিবা সামঞ্জস্য আছে নে ?

Discuss the climate of Africa. Can you find any similarity of the climates between northern and southern parts of the continent ?

৩। আফ্ৰিকাৰ মূল উৎপাদিত দ্ৰব্যবোৰ কি কি ? মহাদেশৰ আটাইতকৈ গুৰুত্বপূৰ্ণ উৎপাদন কি ? সোণৰ আৰু হীৰাৰ খনিবোৰৰ বিৱৰণ দিয়া।

Name the chief products of Africa. What are the most important products of the continent. Describe the distribution of diamond and gold mines of Africa.

চোনপটীয়া আৰু চমু উত্তৰ দিয়া : Give short and direct answer :

(ক) আফ্ৰিকাৰ যিকেইখন দেশৰ মাজেৰে বিষুৱ ৰেখা গৈছে ৰাজধানী সহ নাম লিখা।

(a) Name the Countries with Capitals of Africa through which the equator passes.

(খ) আফ্ৰিকাৰ উপকূলৰ ৩টা ডাঙৰ দ্বীপৰ নাম লিখা।

(b) Name three big islands of the coasts of Africa.

(গ) 'নীল-উপত্যকা জলসিঞ্চনৰ বাবে বিখ্যাত'—আলোচনা কৰা।

(c) 'The Nile valley is famous for irrigation, – Discuss.

(ঘ) আফ্ৰিকাৰ অধিবাসীসকলৰ এটা চমু বিৱৰণ দিয়া।

(d) Give a short description about the population of Africa.

(ঙ) আফ্ৰিকাৰ দুৱাৰ মুকলি হোৱাত কি কি কাৰণে বাধা দিছিল ?

(e) What are the causes which hindered the opening up of Africa.

৬। মানচিত্ৰ অঙ্কন : Map Drawing :

(ক) আফ্ৰিকাৰ এখন মানচিত্ৰ আঁকি ১০০০ মিটাৰতকৈ ওখ অঞ্চলবোৰ চিহ্নিত কৰা।

(a) Draw a map of Africa and shade the highlands (above 1000 m.)

(খ) আফ্ৰিকাৰ এখন মানচিত্ৰ আঁকি প্ৰধান জলপ্ৰপাতেৰে সৈতে প্ৰধান চাৰিখন নদী বহুওৱা। নদীবোৰৰ নাম লিখা।

b Draw a map of Africa and insert therein four principal rivers marking the chief falls.

৭। আফ্ৰিকাৰ মানচিত্ৰ এখন আঁকি টাঙ্গানিকা, ন্যাছা, এলবাৰ্ট আৰু ভিক্টোৰিয়া হ্ৰদ বহুওৱা।

Draw a map of Africa and indicate the lakes Tanganyika, Nyasa, Albert and Victoria.

৮। আলোচনা কৰা : Discuss

(ক) নীল নদীৰ বানৰ কাৰণ কি ? নীল নদীৰ বানৰ ওপৰতেই ইজিপ্তৰ সমৃদ্ধি নিৰ্ভৰ কৰে কিয় ?

(a) What is the chief cause of the Nile floods ? Why does the prosperity of Egypt depend on the floods of the Nile ?

(খ) আফ্ৰিকাৰ পিছ-পৰা অৱস্থাৰ কাৰণবোৰ কি কি ?

(b) What are the causes of backwardness of Africa ?

চতুৰ্থ অধ্যায়

ওছেনিয়া মহাদেশ

এছিয়া মহাদেশৰ দক্ষিণ-পূব ফালে প্ৰশান্ত মহাসাগৰৰ অষ্ট্ৰেলিয়া, টাছমেনিয়া, নিউজিলেণ্ড, নিউগিনি, ছলোমন দ্বীপপুঞ্জ, নিউ হেব্ৰাইডছ, নিউ কেলিডনিয়া আদি সৰু-ডাঙৰ দ্বীপসমূহক লৈ ওছেনিয়া বা অষ্ট্ৰেলেছিয়া মহাদেশ। এই মহাদেশ ৰাইকৈ দক্ষিণ গোলাৰ্দ্ধত অৱস্থিত। 'অষ্ট্ৰাল' (Austral) শব্দৰ অৰ্থ দক্ষিণ ফালৰ। সেয়েহে অষ্ট্ৰেলিয়া বুলিলে দক্ষিণৰ দেশ বুজায়।

সপ্তদশ শতিকাৰ আগভাগলৈ অষ্ট্ৰেলিয়াৰ অস্তিত্ব আন মহাদেশবাসীৰ অজ্ঞাত আছিল। সেই শতিকাতে পৰ্তুগাল, স্পেইন আৰু হলেণ্ড দেশৰ নাৱিকসকলে অষ্ট্ৰেলিয়া উপকূললৈ গৈছিল। ওলন্দাজসকলে ইয়াৰ নাম দিছিল 'নতুন হলেণ্ড'। ১৭৭০ চনত ইংলেণ্ডৰ কেইজনমান নিৰ্বাসিত অপৰাধীক লৈ পোন প্ৰথম ইংৰাজসকলে ইয়াত উপনিবেশ স্থাপন কৰে। পিছত অষ্ট্ৰেলিয়াত সোণৰ খনি আৱিষ্কাৰ হোৱাৰ লগে লগে ইংৰাজসকলে দলে দলে আহি তাত উপনিবেশ গঢ়ি তোলে। অষ্ট্ৰেলিয়াৰ আদিবাসীসকলে আধুনিক সভ্যতাৰ ভু-ভা পোৱা নাছিল। তেওঁলোকে মানুহৰ আদিম বৃত্তি চিকাৰ কৰা, মাছ মৰা আদিকে অনুসৰণ কৰি চলিছিল। উপনিবেশকাৰীসকলে লাহে লাহে তেওঁলোকক আঁতৰায়। এতিয়া তাত আদিবাসীসকলৰ সংখ্যা অতি কম।

ওছেনিয়া মহাদেশৰ প্ৰধান ৰাষ্ট্ৰ হ'ল অষ্ট্ৰেলিয়া আৰু নিউজিলেণ্ড। এই দুখন ৰাষ্ট্ৰৰ সবিশেষ বিৱৰণ ভিন্ ভিন্‌কৈ তলত দিয়া হ'ল।

অষ্ট্ৰেলিয়া

অৱস্থান, সীমা আৰু আয়তন :

অষ্ট্ৰেলিয়া পৃথিৱীৰ সৰ্ববৃহৎ দ্বীপ। সেয়েহে ইয়াক **দ্বীপ মহাদেশ** (Island Continent) বোলা হয়। অষ্ট্ৰেলিয়া উত্তৰে ১০° দক্ষিণ অক্ষাংশৰপৰা দক্ষিণে ৩৯° দ. অক্ষাংশলৈ বিস্তৃত আৰু পূবে ১৫৪° পূ. দ্ৰাঘিমাংশৰপৰা পশ্চিমে ১১৩° পূ. দ্ৰাঘিমাংশলৈ জুৰি আছে। উত্তৰা-দক্ষিণাকৈ ইয়াৰ সৰ্বাধিক বিস্তাৰ প্ৰায় ৩২০০ কি. মি. আৰু পূৱা-পশ্চিমাকৈ ইয়াৰ দীৰ্ঘতম বিস্তৃতি ৩৮৫০ কিল'মিটাৰ। ইয়াৰ

মুঠ আয়তন প্ৰায় ৭৭ লাখ ২৫ হাজাৰ বৰ্গ কিল'মিটাৰ। অষ্ট্ৰেলিয়াৰ প্ৰায় মাজভাগেদি মকৰক্ৰান্তি গৈছে।

অষ্ট্ৰেলিয়াৰ উত্তৰ-পূব আৰু দক্ষিণ-পূবত প্ৰশান্ত মহাসাগৰ আৰু দক্ষিণ-পশ্চিম আৰু পশ্চিমত ভাৰত মহাসাগৰ। ইয়াৰ কেউপিনে সাগৰ; কেৱল উত্তৰ-পশ্চিম ফালেদি পূৱ-ভাৰতীয় দ্বীপপুঞ্জৰ দ্বীপবোৰ আছে।

উপকূল :

অষ্ট্ৰেলিয়াৰ উপকূল আফ্ৰিকা মহাদেশৰ উপকূলৰ দৰে প্ৰায় অভগ্ন। উপকূলৰ মুঠ দৈৰ্ঘ্য প্ৰায় ১৯,২০০ কি. মি.। গড়িকে গড়ে প্ৰায় ৪০০ বৰ্গ কিলমিটাৰ আয়তনত ১ কি. মি. উপকূল।

উত্তৰ উপকূলত **কাৰ্পেণ্টেৰিয়া উপসাগৰ**, ইয়াৰ পূবতে **কেপ ইয়ৰ্ক উপদ্বীপ** আৰু তাৰ একেবাৰে উত্তৰত **কেপ ইয়ৰ্ক অন্তৰীপ**। ই অষ্ট্ৰেলিয়াৰ আটাইতকৈ উত্তৰত অৱস্থিত। কাৰ্পেণ্টেৰিয়া উপসাগৰৰ পশ্চিমত থকা **আৰ্নহেমলেণ্ড** এটা উপদ্বীপৰে নামান্তৰ। আৰ্নহেমলেণ্ডৰ উত্তৰ-পূবত আৰ্নহেম অন্তৰীপ। আৰ্নহেমলেণ্ডৰ উত্তৰ-পশ্চিমত ক্ষুদ্ৰ **মেলভিল দ্বীপ** আৰু পশ্চিমত যোছেফ **বোনাপাৰ্ট আখাত** ইয়াৰ পশ্চিমত **টাইমৰ সাগৰ**। পশ্চিম উপকূলত আৰু কেইখনমান সৰু উপসাগৰ আছে। তাৰ ভিতৰত উত্তৰ ফালৈ **কিং ছাউণ্ড** উপসাগৰ আৰু মাজভাগত ছাৰ্ক **উপসাগৰ**। অষ্ট্ৰেলিয়াৰ একেবাৰে দক্ষিণ-পশ্চিম কোণত **লাউইন** অন্তৰীপ।

দক্ষিণ উপকূলৰ মাজভাগত **গ্ৰেট অষ্ট্ৰেলিয়ান বাইট** উপসাগৰ। ইয়াৰ পূবলৈ **স্পেন্সাৰ** আখাত আৰু **ছেইণ্ট ভিনচেণ্ট আখাত**; অষ্ট্ৰেলিয়াৰ দক্ষিণ-পূবত টাছমেনিয়া দ্বীপ। এই টাছমেনিয়া দ্বীপ আৰু অষ্ট্ৰেলিয়াৰ মাজত বাছ (Bass) প্ৰণালী। ইয়াৰ পাছৰেই উপকূল উত্তৰলৈ গৈছে। ইয়াৰ মাজভাগ পূবলৈ ওলাই আছে।

পূব উপকূলৰ মাজমানৰপৰা একেবাৰে উত্তৰলৈ অষ্ট্ৰেলিয়াৰ উপকূলৰ সমান্তৰালকৈ অগভীৰ সাগৰত এলানি প্ৰৱাল দ্বীপ শাৰীপাতি প্ৰায় ১৯০০ কিল'মিটাৰ জুৰি আছে। ইয়াৰ নাম **বৃহৎ প্ৰৱাল প্ৰাচীৰ** (গ্ৰেট বেৰিয়াৰ ৰীফ)। উপকূলৰপৰা ই ৫০ কি. মি. ৰপৰা ১৫০ কি. মি. দূৰত্বলৈ আছে। ই পৃথিৱীৰ বৃহত্তম প্ৰৱাল প্ৰাচীৰ। এইলানি দ্বীপ আৰু উপকূলৰ মাজভাগত

সাগৰৰ ধুমুহাৰ প্ৰকোপ নিচেই কম কাৰণে ইয়াত সকলো সময়তে জাহাজ চলাৰৰ সুচল হয়।



চিত্ৰ নং ১১৪ অষ্ট্ৰেলিয়াৰ প্ৰাকৃতিক মানচিত্ৰ

প্ৰাকৃতিক গঠন :

প্ৰাকৃতিক গঠন অনুসৰি অষ্ট্ৰেলিয়াক মোটামুটিকৈ চাৰিটা ভাগত ভগাব পাৰি। সেইবোৰ হ'ল (১) পশ্চিমৰ মৰু মালভূমি অঞ্চল, (২) পূবৰ পাৰ্বত্য অঞ্চল (৩) মধ্যভাগৰ সমভূমি অঞ্চল আৰু (৪) উপকূলৰ ঠেক সমভূমি।

১। পশ্চিমৰ মৰু-মালভূমি অঞ্চল :

অষ্ট্ৰেলিয়াৰ আধাৰো বেছি অংশ এই অঞ্চলৰ অন্তৰ্গত। ইয়াৰ উচ্চতা ১২৫ মি. ৰপৰা ৪৫০ মি. লৈ। ঠায়ে ঠায়ে ৯০০ মি. বো অধিক ওখ অঞ্চল আছে। ইয়াৰ ভিতৰভাগ মৰুভূমি। ঠায়ে ঠায়ে লুণীয়া পানীৰ হ্ৰদ আছে। গিবছন মৰুভূমি, গ্ৰেট ভিক্টোৰিয়া মৰুভূমি এই অঞ্চলতেই। এই অঞ্চলৰ পূৱ ফালে **মেকডনেল্ড** আৰু দক্ষিণত **মাছগ্ৰেভ** পাহাৰ উল্লেখযোগ্য।

২। পূবৰ পাৰ্বত্য অঞ্চল :

উত্তৰৰ য়ৰ্ক অন্তৰীপৰপৰা দক্ষিণৰ টাছমেনিয়া দ্বীপলৈ বিস্তৃত হৈ গোটেই পূব উপকূল জুৰি **গ্ৰেট ডিভাইডিং** ৰেঞ্জ নামে ভংগিল পৰ্বতমালা আছে। ভিন ভিন অঞ্চলত ইয়াৰ নামো ভিন্ ভিন্। ভিক্টোৰিয়া প্ৰদেশৰ উত্তৰ-পূবত আৰু নিউ ছাউথ ওৱেলছৰ দক্ষিণ-পূবত থকা এই পৰ্বতৰ অংশটোৰ নাম **অষ্ট্ৰেলিয়ান আল্পছ**। কুইন্সলেণ্ডৰ দক্ষিণ-পূবত ইয়াৰ নাম **ডাৰ্লিং ডাউনছ**। এই পৰ্বতমালাৰ দুটা ওখ শৃঙ্গ হ'ল **টাউনছেণ্ড** (২২১০ মি.) **কচিয়াস্কো** (২২৩২ মি.)।

৩। মধ্যভাগৰ মৰুভূমি অঞ্চল :

উত্তৰৰ কাৰ্পেণ্টেৰিয়া উপসাগৰৰপৰা দক্ষিণৰ স্পেন্সাৰ আৰু ছেইণ্ট ভিনছেণ্ট উপসাগৰলৈ এই অঞ্চলত এখন সমতল বিস্তৃত হৈ আছে। উত্তৰ

অংশত **ছেলউইন** আৰু দক্ষিণ মধ্যভাগৰ **গ্ৰে পাহাৰে** এই অঞ্চলক তিনি ভাগত ভাগ কৰিছে। এই তিনি ভাগ হ'ল (১) উত্তৰৰ **কাৰ্পেণ্টেৰিয়া সমভূমি,** (২) মাজৰ **আয়াৰ হ্ৰদৰ অৱবাহিকা** আৰু (৩) দক্ষিণৰ **মাৰে-ডাৰ্লিং নদীৰ** অৱবাহিকা।

আয়াৰ হ্ৰদৰ ওচৰ-চুবুৰীয়া অঞ্চল সমুদ্ৰ-পৃষ্ঠতকৈ প্ৰায় ১২ মি. তলত। বছৰৰ অধিক সময়তে এই হ্ৰদ শুকাই থাকে। এই অঞ্চলৰ আন দুটা উল্লেখযোগ্য হ্ৰদ **টৰেন্স** আৰু **ফ্ৰোম্**। এইবোৰতো সকলো সময়তে পানী নাথাকে।

৪। **উপকূলৰ ঠেক সমভূমি** অঞ্চলে অষ্ট্ৰেলিয়াক চাৰিওফালে আগুৰি আছে। দক্ষিণ-পূব আৰু পূব উপকূলত বৰষুণ অপেক্ষাকৃতভাৱে বেছি হয় বাবে মাটি সাৰুৱা হোৱা কাৰণে এই অঞ্চল জনবসতি পূৰ্ণ।

নদ-নদী :

অষ্ট্ৰেলিয়াৰ নদীবোৰ চুটি আৰু সিহঁতৰ সংখ্যাও বেছি নহয়। ইয়াৰ অধিকাংশ নদীতেই বাৰিষা পানী থাকে কিন্তু খৰালি পানী শুকাই যায়। গ্ৰেট ডিভাইডিং ৰেঞ্জ অষ্ট্ৰেলিয়াৰ প্ৰধান জল-বিভাজিকা। ইয়াৰ পূব ঢালৰ নদীবোৰ সাগৰত পৰিছে আৰু পশ্চিম ঢালৰ নদীবোৰৰ অধিকাংশই হ্ৰদত পৰিছে। **হকেছবাৰী, ফিটজৰয়,** আৰু **বাৰ্ডেকিন** নদীকেইখন চুটি আৰু খৰস্ৰোতা। এইকেইখন নদী প্ৰশান্ত মহাসাগৰত পৰিছে। **ক্লিণ্ডছ** আৰু ৰোপাৰ নদী কাৰ্পেণ্টেৰিয়া উপসাগৰত পৰিছে। পশ্চিমলৈ ভাৰত মহাসাগৰত পৰা নদীৰ ভিতৰত ভিক্টোৰিয়া প্ৰায় ১৬০ কি. মি. লৈ নাব্য। আনকেইখন নদী হ'ল ফিটজৰয়, মাৰ্চিছন আৰু ছোৱান নদী। অষ্ট্ৰেলিয়াৰ প্ৰধান নদী মাৰে-ডালিং অষ্ট্ৰেলিয়ান আল্পছৰপৰা ওলাই প্ৰথমে পশ্চিমমুৱা হৈ বৈ পিছত দক্ষিণলৈ গৈ সাগৰত পৰিছে। এই নদীত গোটেই বছৰতে পানী থাকে কাৰণে ইয়াৰপৰা অষ্ট্ৰেলিয়াৰ প্ৰায় আঠাইখিনি জল-সিঞ্চন কৰা হয়। মাৰে আৰু ইয়াৰ উপনদী ডাৰ্লিং মিলি মুঠ দৈৰ্ঘ্য ৩,৭১২ কি. মি.। মাৰেৰ আন দুখন উপনৈ **মাৰাম্‌বিজি** আৰু **লক্লান**। আয়াৰ হ্ৰদত পৰা দুখন নদী হ'ল **আছবাৰ্টন** আৰু **কুপাৰ্ছ ক্ৰীক**। এই দুয়োখন খৰালি শুকাই যায়।

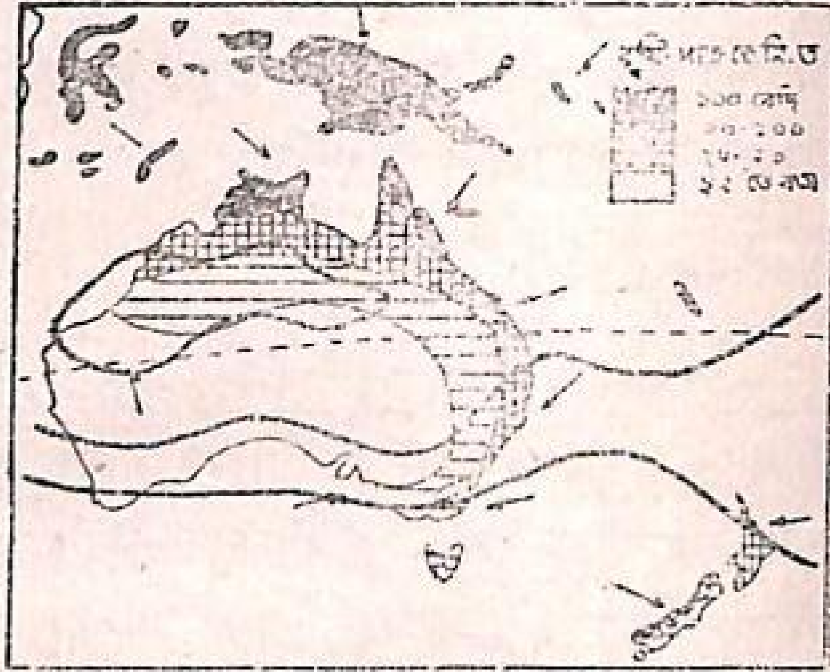
জলবায়ু :

সমগ্ৰ অষ্ট্ৰেলিয়া ৪০° দ. অক্ষাংশৰ উত্তৰত অৱস্থিত। অষ্ট্ৰেলিয়াৰ ⅓ অংশৰো বেছি মকৰক্ৰান্তিৰ উত্তৰত পৰিছে। সেয়েহে অষ্ট্ৰেলিয়াৰ উচ্চ অংশৰ বাহিৰে

আন কোনো ঠায়েই বিশেষভাৱে শীতল নহয়। দ্বীপটোৰ উত্তৰলৈ ক্ৰমে উত্তাপ বাঢ়ি গৈছে। অষ্ট্ৰেলিয়াৰ অধিক অংশই দক্ষিণ-পূব আয়ন বায়ুমণ্ডলত পৰিছে। সেয়েহে পূবৰ পাৰ্বত্য অঞ্চলত দক্ষিণ-পূব আয়ন বায়ুৰ কাৰণে যথেষ্ট বৰষুণ হলেও আন অংশৰ ওপৰেদি ই শুকান বায়ু হিচাপেই প্ৰবাহিত হয়। ঠায়ে ঠায়ে পাতলীয়া ধৰণৰ বৰষুণ হয়। অন্যান্য অংশৰ আকাশত মেঘ প্ৰায় নাই বুলিলেই হয়। আৰু গোটেই বছৰতে ৰ'দ দিয়ে।

উত্তাপ :

অষ্ট্ৰেলিয়া দক্ষিণ গোলাৰ্দ্ধত অৱস্থিত বাবে উত্তৰ গোলাৰ্দ্ধত যেতিয়া গ্ৰীষ্মকাল হয় তেতিয়া অষ্ট্ৰেলিয়াত শীতকাল হয় আৰু উত্তৰ গোলাৰ্দ্ধত শীতকাল হলে অষ্ট্ৰেলিয়াত গ্ৰীষ্মকাল হয়। জানুৱাৰী মাহত (গ্ৰীষ্মকালত) সমগ্ৰ অষ্ট্ৰেলিয়াতে গড়ে প্ৰায় ২৭° ছেণ্টিগ্ৰেড উত্তাপ হয়। উত্তৰাংশত প্ৰায় ৩০° ছে. আৰু অভ্যন্তৰ ভাগৰ উত্তাপ ৩১° ছে লৈ হয়।



চিত্ৰ নং ১১৫ অষ্ট্ৰেলিয়াৰ গ্ৰীষ্মকালৰ (নবেম্বৰ-এপ্ৰিলৰ) উত্তাপ, বতাহ আৰু বৃষ্টিপাত

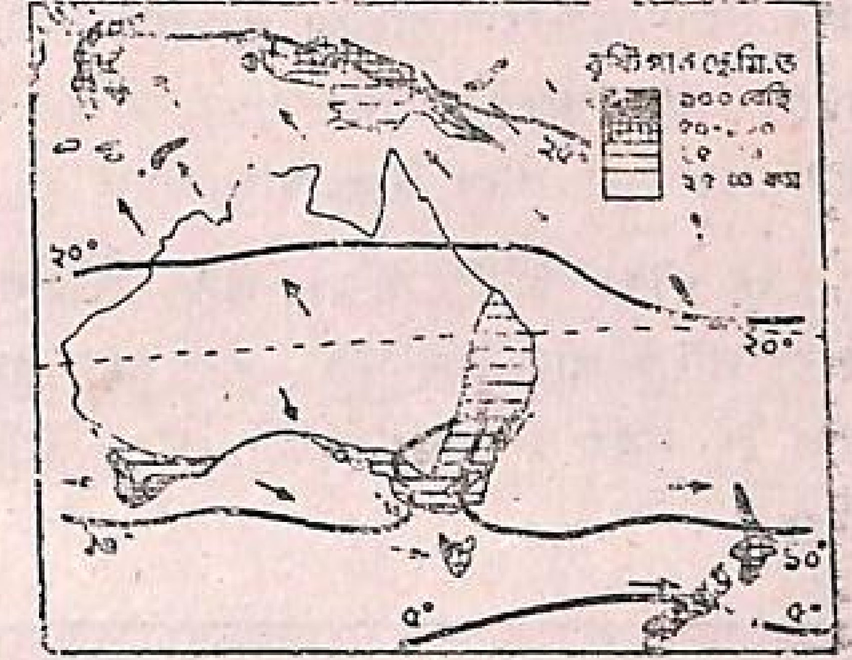
জুলাই মাহত (শীতকালত) মকৰ ক্ৰান্তিৰ উত্তৰাংশত প্ৰায় ১৮° ছে. লৈ উত্তাপ কমি আহে। দক্ষিণলৈ আৰু উচ্চ পাৰ্বত্য অঞ্চলত উত্তাপ আৰু কম হয়। কোনো কোনো অঞ্চলত তুষাৰপাতো হয় কাৰণ শুকান পৰিচ্ছন্ন বায়ুৰ তাপ সহজে বিকিৰীত হয়।

বৃষ্টিপাত :

দক্ষিণ-পূব আয়ন বায়ু পূবৰ পৰ্বতত বাধাপ্ৰাপ্ত হৈ এই অঞ্চলৰ উপকূলত প্ৰায় গোটেই বছৰেই বৰষুণ দিয়ে। ডিভাইডিং ৰেঞ্জৰ পশ্চিম ঢাল বৃষ্টিছায়া অঞ্চলত পৰিছে কাৰণে তাত বৰষুণ কম হয়। এই বায়ু প্ৰবাহ যেতিয়া মধ্যভাগ আৰু পশ্চিমলৈ যায় তেতিয়া একেবাৰে শুকান হয়। সেই কাৰণে সেই সেই অঞ্চলত বৰষুণ নাই বুলিলেও হয়। কেতিয়াবা কদাচিতহে বিজুলী-গাজনিৰে বৰষুণ হয়।

শীতকালত বায়ু বলয়বোৰ অলপ উত্তৰলৈ যায়। তেতিয়া অষ্ট্ৰেলিয়াৰ দক্ষিণ অংশৰ ওপৰেদি উত্তৰ-পশ্চিম প্ৰত্যায়ন বায়ু প্ৰবাহিত হয়। এই বায়ুপ্ৰবাহৰ ফলত অষ্ট্ৰেলিয়াৰ দক্ষিণ আৰু দক্ষিণ-পশ্চিম অংশত বৰষুণ হয়। এই ঠাইবোৰ নাতিশীতোষ্ণ মণ্ডলত অৱস্থিত আৰু শীতকালত বৰষুণ হয় কাৰণে এই অঞ্চলৰ জলবায়ু ভূমধ্যসাগৰীয়।

অষ্ট্ৰেলিয়াৰ উত্তৰ ভাগত গ্ৰীষ্মকালত, দক্ষিণ-পশ্চিম আৰু দক্ষিণ ভাগত শীতকালত আৰু পূব উপকূলত প্ৰায় গোটেই বছৰতে বৰষুণ হয়। মধ্যভাগ আৰু পশ্চিম অঞ্চলত বৰষুণ অতি কম কাৰণে এই অঞ্চলবোৰ মৰুভূমি হৈছে। সাগৰৰপৰা এই অঞ্চলবোৰ দূৰত কাৰণে মাজ ভাগৰ জলবায়ু মহাদেশীয় অৰ্থাৎ গ্ৰীষ্মকালত অতিপাত গৰম, শীতকালতো শীতৰ প্ৰকোপ বেছি।



চিত্ৰ নং ১১৬ অষ্ট্ৰেলিয়াৰ শীতকালৰ (মে-অক্টোবৰৰ) উত্তাপ, বতাহ আৰু বৃষ্টিপাত-

জীৱ-জন্তু আৰু উদ্ভিদ :

অষ্ট্ৰেলিয়া আন মহাদেশবোৰৰপৰা বহু যুগ ধৰি আঁতৰত থকা কাৰণেই বহুতো আদিম জীৱ-জন্তু এতিয়াও তাত বাঁচি আছে। প্ৰাচীন মেৰুদণ্ডী স্তন্যপায়ী অঙ্কগৰ্ভ (marsubial) প্ৰাণী—**কাঙ্গাৰু, ৱাম্বাট** আৰু **অ'প'ছাম** অষ্ট্ৰেলিয়াৰ উল্লেখযোগ্য প্ৰাণী। এই জন্তুবোৰৰ মাইকীবোৰৰ পেটত একোখন মোনা থাকে আৰু তাত সৰু পোৱালীবোৰ ৰাখে। কাঙ্গাৰুৰ সমুখৰ ভৰি দুখন চুটি আৰু পিছৰ ভৰি দুখন দীঘল। ইয়াৰ নেজডাল শকত আৰু বলবান। নেজৰ ওপৰত ভৰ দি কাঙ্গাৰুৱে জঁপ মাৰি মাৰি যায়। হাঁহৰ দৰে ঠেং আৰু ঠোঁট থকা **প্লাটিপাছ** অষ্ট্ৰেলিয়াৰ এবিধ স্তন্যপায়ী জন্তু। কিন্তু ই কণী পাৰে। **এ'কিডনা** বা অষ্ট্ৰেলিয়াৰ পৰুৱা খোৱা পহু (Australian-ant-eater) আন এবিধ নিম্নস্তৰৰ স্তন্যপায়ী কণী পৰা জন্তু। ই আমাৰ কেটেলা পহুৰ দৰে। ইয়াৰ **কোৱালা** এবিধ গছত উঠিব পৰা সৰু ভালুক। **ৰগা কাউৰী**

আৰু **ক'লা ৰাজহাঁহ** আদি বিচিত্ৰ চৰাই অষ্ট্ৰেলিয়াত আছে। উত্তৰৰ বনাঞ্চলত থকা **ককাটু** (Cockatoo) আৰু **লায়াৰ চৰাই** (Lyre bird)ৰ অনুকৰণ শক্তি দেখি আচৰিত হব লাগে।

অষ্ট্ৰেলিয়াত মধ্যজীৱীয় কালৰ (Mesozoic period) বহুতো উদ্ভিদ দেখা যায়। লিলি (Lily), হনিছাকল (Honey suckle), টিউলিপ (Tulip) আদি উত্তৰ গোলাৰ্দ্ধৰ জোপোহাকৈ গজা গছবোৰ অষ্ট্ৰেলিয়াত কিন্তু ডাঙৰ গছৰ সমান হয়। অষ্ট্ৰেলিয়াৰ সাধাৰণ গছ হ'ল ইউক্লিপ টাছ। ইয়াৰ কেবা-শ বিধো আছে। এই গছবোৰে পাত নসলায়, বাকলিহে সলায়। ব্লু-গাম (Blue gum) অষ্ট্ৰেলিয়াৰ আন এবিধ উল্লেখযোগ্য গছ।

এই দ্বীপত স্থানীয় উদ্ভিদ আৰু জীৱ-জন্তু যি আছিল তাতকৈ এতিয়া বহুতো অধিক আৰু ভিন্ ভিন্ গছ আৰু জন্তু হৈছে। উপনিবেশকাৰীসকলে তালৈ গৈ উত্তৰ গোলাৰ্দ্ধৰ বহুতো ৰকমৰ উদ্ভিদ আৰু জীৱ-জন্তু তাত পালন কৰিছে।



১ মৌছুমী বনভূমি

২ ভূমধ্য সাগৰীয় বনভূমি

৩ পাৰ্বত্য বনভূমি

৪ তৃণভূমি

৫ ছাভানা

৬ মৰু

চিত্ৰ নং ১১৭

অষ্ট্ৰেলিয়াৰ স্ব' 'ৱিক স্তিদৰ বিতৰণ

অষ্ট্ৰেলিয়াত ৎণৰ লগত তাৰ উদ্ভিদৰ ঘনিষ্ঠ সম্পৰ্ক আছে। উত্তৰ-পূব অঞ্চলৰ বেছি বৰষুণ হোৱা অঞ্চলটো ক্ৰান্তীয় বনভূমি। তাত বছৰৰ পাঁচ মাহ বৰষুণ হয় আৰু বৰষুণৰ বাৰ্ষিক পৰিমাণ প্ৰায় ২০০ ছে. মি.। ইয়াৰ দক্ষিণতে আছে ছাভানা তৰু-তৃণভূমি। ই উত্তৰ মৌছুমী অঞ্চলৰ দক্ষিণ ভাগৰপৰা একেবাৰে দক্ষিণ-পূব অঞ্চল চুইছেগৈ। অন্তৰভাগৰ মৰুভূমি আৰু উপৰোক্ত ছাভানা অঞ্চলৰ মাজত নিকৃষ্ট ধৰণৰ ছাভানা বনভূমি আছে। এই অঞ্চল আহি লৱণাক্ত জোপোহা গছৰ অঞ্চলত লগ লাগিছে। দক্ষিণ-পশ্চিম আৰু দক্ষিণ-পূবত নাতিশীতোষ্ণ তৃণভূমি আৰু বনভূমি আছে। মাৰে-ডাৰ্লিং অৱবাহিকাৰ বেছিৰ ভাগেই তৃণভূমি টাছমেনিয়াত যথেষ্ট বনভূমি আছে। পশ্চিমলৈ আৰ্দ্ৰ অঞ্চলত বীচ আৰু পাইন গছ হয় কিন্তু পূবলৈ ইউক্লিপ টাছ গছহে বেছি।

অষ্ট্ৰেলিয়াৰ প্ৰধান সম্পদৰাজি

কৃষিজাত :

এই শতিকাৰ আগভাগৰ তুলনাত বৰ্তমান অষ্ট্ৰেলিয়াত খেতি-বাতি দুগুণ হৈছে। খেতি কৰা মাটিত ৭০ শতাংশ গম খেতি হয়। অষ্ট্ৰেলিয়াৰ নাতিশীতোষ্ণ অঞ্চলৰ য'ত বাৰ্ষিক বৃষ্টিপাত গড়ে ৮০ ছে. মি. সেইবোৰ অঞ্চলতেই বেছি গম উৎপাদন হয়। ইয়াৰ বাহিৰেও যৱ, মাকৈ, ধান, আলু, ধপাত, কুঁহিয়াৰ আৰু কপাহ আদিৰ খেতিও এই দ্বীপত হয়। অষ্ট্ৰেলিয়াৰ মাৰে অৱবাহিকাৰ জলসিঞ্চন কৰা অঞ্চলত আপেল, পীচ, এপ্ৰিকট আদি মিঠা ফলো উৎপন্ন হয়।

প্ৰাণী :

ভেড়া আৰু গৰু আদি পশুপালনত অষ্ট্ৰেলিয়া বিশ্ববিখ্যাত। ভেড়া পুহিবৰ কাৰণে অষ্ট্ৰেলিয়াৰ জলবায়ু অতি উপযোগী। যিবোৰ অঞ্চলত বৃষ্টিপাতৰ পৰিমাণ বছৰি ৪ ছে. মি.ৰ পৰা ৬০ ছে. মি. আৰু গড় উষ্ণতা গ্ৰীষ্মকালত ২৫°—২৬° ছেন্টিগ্ৰেডৰ বেছি নহয়, সেইবোৰ ভেড়া পালনৰ পক্ষে অতি উপযোগী। পূবৰ পাৰ্বত্য অঞ্চলৰ পশ্চিম ঢালত কুইন্সলেণ্ড আৰু নিউ ছাউথ ৱেল্ছত প্ৰায় ১৫ কোটিৰো অধিক ভেড়া পালন কৰা হয়। অষ্ট্ৰেলিয়াৰপৰা ভেড়াৰ মাংস, নোম আৰু চৰ্ম অধিক পৰিমাণে ৰপ্তানি হয়।

অষ্ট্ৰেলিয়াত দুই কোটিৰো অধিক গবাদি পশু পালন কৰা হয়। ইয়াৰে ৭৫ শতাংশ মাংসৰ বাবে আৰু ২৫ শতাংশ দুগ্ধজাত সামগ্ৰীৰ বাবে। পূবৰ উপকূলীয় ভূমিৰ উত্তৰ অংশত বেছি গো-পালন কৰা হয়। দুগ্ধজাত সামগ্ৰী আৰু মাংসই বিশেষকৈ অষ্ট্ৰেলিয়াৰপৰা বিদেশলৈ ৰপ্তানি কৰা হয়।

খনিজ পদাৰ্থ ঃ

খনিজ পদাৰ্থত অষ্ট্ৰেলিয়া চহকী। বিশেষকৈ সোণ, কয়লা, ৰূপ, সীহ, দস্তা, তাম আৰু লো যথেষ্ট পৰিমাণে ইয়াত পোৱা যায়। অষ্ট্ৰেলিয়াৰ খনিত শ্বেতাঙ্গ বনুৱাই কাম কৰে। পৃথিৱীৰ ২৫ শতাংশ সোণ অষ্ট্ৰেলিয়াৰপৰাই পোৱা যায়। অকল পশ্চিম অষ্ট্ৰেলিয়াত উৎপাদনৰ ৭৫ শতাংশ সোণ পোৱা যায়। পশ্চিম অষ্ট্ৰেলিয়াৰ **কুলগাৰ্ডি** (Coolgardie) আৰু **কালগুৰ্লি** (Kalgoorlies)ৰ সোণৰ খনি জগদ্বিখ্যাত। নিউ ছাউথ ৱেলছৰ **বাথাৰ্ষ্ট**, ভিক্টোৰিয়া প্ৰদেশৰ **বেলবাট** আৰু **বেণ্ডিগো**, আৰু কুইন্সলেণ্ডৰ **মাউণ্ট মৰগানৰ** সোণৰ খনি প্ৰসিদ্ধ। নিউ-ছাউথ ৱেলছৰ **ব্ৰোকেনহিলৰ** খনিত ৰূপ, সীহ আৰু দস্তা পোৱা যায়। কুইন্সলেণ্ডৰ **মাউণ্ট ইছাস্তো** ৰূপ, সীহ আৰু দস্তাৰ খনি আছে। তাতেই অষ্ট্ৰেলিয়াৰ উৎপাদিত তামৰ আধা উত্তোলিত হয়।

শিল্প :

যথেষ্ট কেঁচামাল পোৱা গ'লেও অষ্ট্ৰেলিয়া শিল্পত তেনেদৰে আগবাঢ়িব পৰা নাই। লো-তীখা, দুগ্ধজাত সামগ্ৰী, মাংস-সংৰক্ষণ, কাঠফলা আদিৰ কিছু কাৰখানা ইয়াত আছে। শিল্পৰ কাৰণে অষ্ট্ৰেলিয়াত বনুৱাৰ অভাৱ। তদুপৰি ইয়াৰ অৱস্থান পৃথিৱীৰ জনবসতি-ঘন আৰু শিল্পোন্নত দেশবোৰৰ বজাৰৰপৰা বহুতো দূৰত।

বাণিজ্য :

অষ্ট্ৰেলিয়াৰ বহিৰ্বাণিজ্যৰ ৪৫ শতাংশই পচম ৰপ্তানি। গম, মাংস, চামৰা, মাখন, চেনি, সোণ, সীহ আদি লগ লাগি ৩৫ শতাংশ আৰু আন আন বস্তু ২০ শতাংশ। আমদানি কৰা বস্তুবোৰ হ'ল ধাতু, বয়ন শিল্পজাত সামগ্ৰী, যন্ত্ৰপাতি, কাগজ, ৰাসায়নিক দ্ৰব্যাদি।

অষ্ট্ৰেলিয়াৰ লগত ব্যৱসায় কৰা ঘাই ঘাই দেশসমূহ জাপান, মাৰ্কিন যুক্তৰাষ্ট্ৰ ইংলেণ্ড, নিউজিলেণ্ড আৰু চীনদেশ।

যাতায়াত ব্যৱস্থা :

অষ্ট্ৰেলিয়াত প্ৰায় ৯ লাখ কি. মি. স্থলপথ আছে। তাৰ ভিতৰত প্ৰায় ১·৬৫ লাখ কি. মি. পকা ৰাস্তা। ৰেলপথ প্ৰায় ৪৩,৫০০ কি. মি.। অষ্ট্ৰেলিয়াৰ ভিতৰত প্ৰায় ৭৭,০০০ কি. মি. আকাশ পথত বিমান চলাচল কৰে। উপকূল অঞ্চলত জাহাজ চলাচল কৰে। দুই এখন নদীতো আভ্যন্তৰীণ জল পৰিবহনৰ ব্যৱস্থা আছে।

অষ্ট্ৰেলিয়াৰ ৰাজনৈতিক ভাগ আৰু জনসংখ্যা ঃ

ৰাজনৈতিক গোট হিচাপে গোটেই অষ্ট্ৰেলিয়াক 'অষ্ট্ৰেলিয়া কমনৱেলথ' বোলা হয়। এই কমনৱেলথৰ অন্তৰ্গত নিম্নলিখিত আঠখন ৰাজ্য আৰু পপুৱা নিউ-গিনি আছে। সমগ্ৰ অষ্ট্ৰেলিয়াৰ ৰাজধানী **কেনবেৰা** আমাৰ দিল্লীৰ দৰে এটা স্বকীয়া ৰাজনৈতিক গোট।

ৰাজ্য	ৰাজধানী	আয়তন (ক. মি.)	জনসংখ্যা (লাখ)
১। কুইন্সলেণ্ড	ব্ৰিছবেন	১৭·৩৫	১৫·৯০
২। নিউ ছাউথ ৱেলছ	ছিডনি	৮·০৩	৪১·৯৩
৩। ভিক্টোৰিয়া	মেলবোৰ্ণ	২·২৯	৩০·৫৫
৪। দক্ষিণ অষ্ট্ৰেলিয়া	এডেলেইড	৯·৮৮	১০·৫৫
৫। পশ্চিম অষ্ট্ৰেলিয়া	পাৰ্থ	২৫·৩৮	৭·৭২
৬। উত্তৰ টেৰিটৰি	পোৰ্ট ডাৰবিন	১৩·৬২	০·৫২
	(কেন্দ্ৰীয় শাসনাধীন)		
৭। কেনবেৰা	কেনবেৰা	০·০২	১·০০
(অষ্ট্ৰেলিয়াৰ ৰাজধানী কেন্দ্ৰীয় শাসনাধীন)			
৮। টাছমেনিয়া	হ'বাৰ্ট	০·৬৮	৩·৬৫

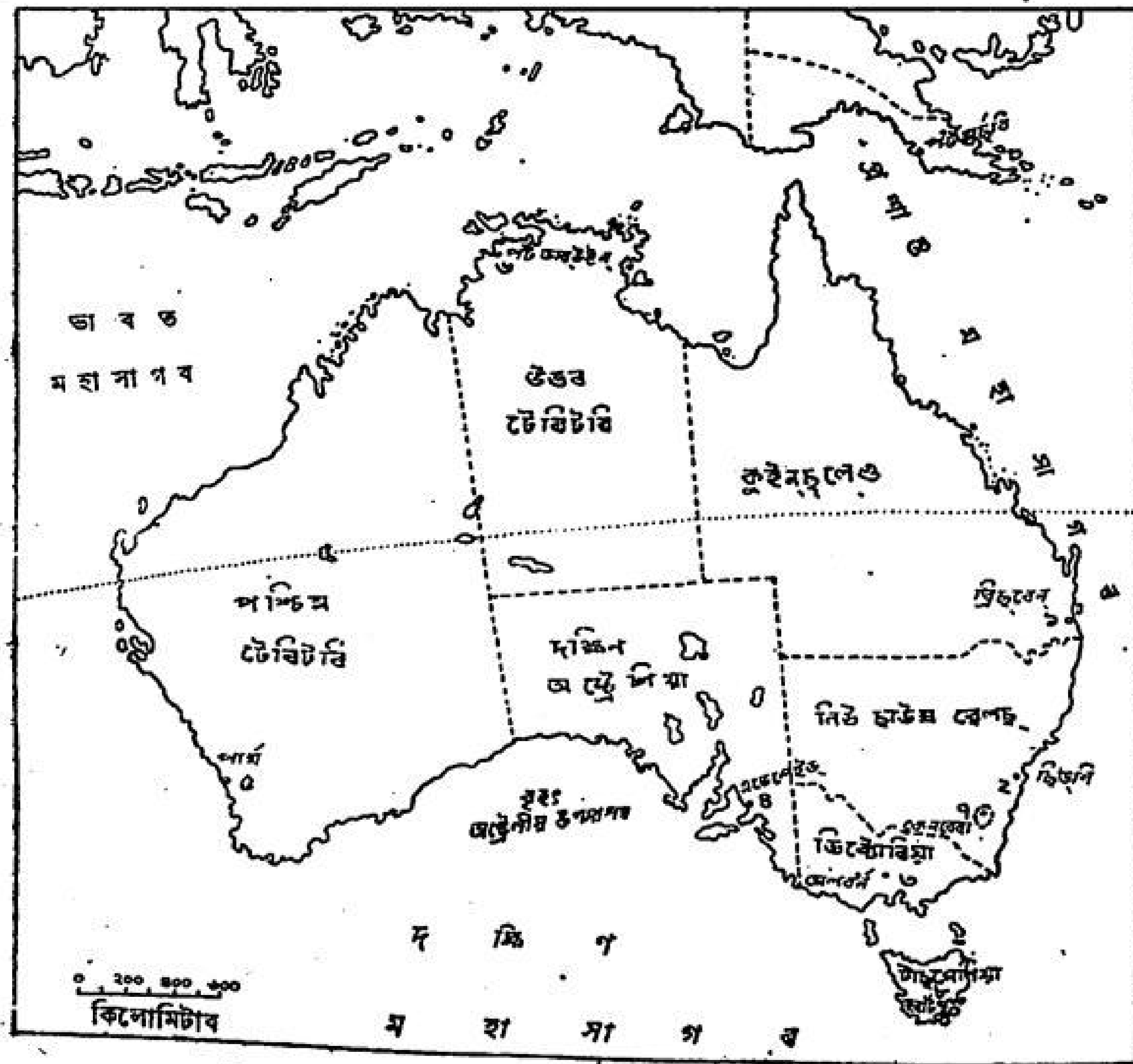
উপৰোক্ত সাতখন ৰাজ্যৰ বাহিৰেও অষ্ট্ৰেলিয়াৰ উত্তৰত থকা নিউগিনি দ্বীপৰ পূবাংশ অৰ্থাৎ **পপুৱা নিউগিনি** বৰ্তমান এখন স্বাধীন ৰাষ্ট্ৰ। ইয়াৰ ৰাজধানী **পৰ্ট ম'ৰছবি**।

অষ্ট্ৰেলিয়াৰ মুঠ জনসংখ্যা প্ৰায় ১ কোটি ২৫ লাখ। ইয়াৰ প্ৰায় ৭০ লাখ অৰ্থাৎ ৬০ শতাংশ লোক ৫ খন ৰাজ্যৰ ৰাজধানী ব্ৰিছবেন, ছিডনি, মেলবোৰ্ণ এডেলেইড আৰু পাৰ্থ চহৰতে বাস কৰে। এই আটাইকেইখন চহৰেই বন্দৰ। এই দেশৰ মূল অৰ্থনৈতিক বুনিয়াদ হ'ল ৰপ্তানি বাণিজ্য। সেয়েহে দেশৰ জনসংখ্যাৰ অধিকাংশই এই পাঁচখন চহৰতে বৃত্তি অন্বেষণ কৰি জীৱিকা নিৰ্বাহ কৰে। অষ্ট্ৰেলিয়াৰ ৯৯ শতাংশ লোক সাক্ষৰ। ইয়াত মুঠ ১০ খন বিশ্ববিদ্যালয়ৰ ছাত্ৰ সংখ্যা ৫০,০০০ তকৈও অধিক।

অষ্ট্ৰেলিয়াৰ প্ৰধান ঠাইসমূহ :

ব্ৰিছবেন : কুইন্সলেণ্ডৰ ৰাজধানী। দক্ষিণ কুইন্সলেণ্ডৰ এটা ডাঙৰ বন্দৰ। এই বন্দৰেদি এই অঞ্চলৰ উৎপাদনৰ সৰহভাগেই বিদেশলৈ ৰপ্তানি হয়। প্ৰধান বাণিজ্যকেন্দ্ৰ।

ৰকহাম্পটন : কুইন্সলেণ্ডৰ বিখ্যাত বন্দৰ। ফিট্‌জৰয় নদীৰ মোহনাত অৱস্থিত। কুইন্সলেণ্ডৰ দক্ষিণভাগত থকা 'ডাৰ্লিং ডাউন্‌ছ' পশুচাৰণ ক্ষেত্ৰৰপৰা অহা আটাইতকৈ বেছি পৰিমাণৰ মাংস আৰু পচম এই বন্দৰেদি ৰপ্তানি হয়।



চিত্ৰ নং ১১৮ অষ্ট্ৰেলিয়াৰ ৰাজনৈতিক মানচিত্ৰ।

ছিড্‌নি : নিউ ছাউথ ৱেল্‌ছৰ ৰাজধানী। অষ্ট্ৰেলিয়াৰ সৰ্ববৃহৎ বন্দৰ, শিল্পকেন্দ্ৰ আৰু সৰ্বপ্ৰথম স্থাপিত (১৭৮৮ খৃ:) জনবহুল চহৰ। এই পোতাশ্ৰয়ত পৃথিবীৰ অন্যতম দীৰ্ঘ তীখাৰ দলং আছে। ইয়াৰ দৈৰ্ঘ্য প্ৰায় ৫৫০ মি. আৰু প্ৰস্থ ৫০ মিটাৰ।

বাথাৰ্ষ্ট : নিউ ছাউথ ৱেলছত। ইয়াতে অষ্ট্ৰেলিয়াৰ প্ৰথম সোণৰ খনি আৱিষ্কৃত। ইয়াত তাম, গন্ধক আৰু এণ্টিমনিৰো খনি আছে।

কেনবেৰা : সমগ্ৰ অষ্ট্ৰেলিয়াৰ ৰাজধানী। ধুনীয়া পৰিকল্পিত চহৰ। ছিড্‌নিৰ ওচৰতে, আৰু বাণিজ্যকেন্দ্ৰ।

পোৰ্ট ডাৰৱিন : উত্তৰ টেৰিটৰিৰ ৰাজধানী। উত্তৰ অংশৰ একমাত্ৰ বন্দৰ। লোকসংখ্যা আগেয়ে কম আছিল। দ্বিতীয় মহাযুদ্ধৰ পিছৰপৰা ইয়াৰ জনসংখ্যা যথেষ্ট বাঢ়িছে। ই প্ৰসিদ্ধ আন্তৰ্জাতিক বিমান বন্দৰ।

মেলবোৰ্ণ : ভিক্টোৰিয়া ৰাজ্যৰ ৰাজধানী। এই ৰাজ্যৰ ৬৬ শতাংশ লোক ইয়াত বাস কৰে। ইয়াৰপৰা ভালেমান ৰেলপথ দেশখনৰ চাৰিওফালে বিস্তৃত হৈ আছে। ই এটা বন্দৰ আৰু বেহা-বেপাৰৰ কেন্দ্ৰ। ওচৰতে থকা গীলং পোতাশ্ৰয়লৈ ডাঙৰ সামুদ্ৰিক জাহাজ অহা-যোৱা কৰে। গীলং এই অঞ্চলটোৰ আমদানি-ৰপ্তানিৰ কেন্দ্ৰ।

এডেলেইড : দক্ষিণ অষ্ট্ৰেলিয়াৰ ৰাজধানী। এডেলেইড বন্দৰৰপৰা এই চহৰ কেইকিল'মিটাৰমান দূৰত অৱস্থিত। নিম্ন মাৰে-অৱবাহিকাৰ উৎপন্ন দ্ৰব্যবোৰ এই চহৰেদি ৰপ্তানি হয়।

পাৰ্থ : ছোৱান নদীৰ মোহনাত অৱস্থিত। ফ্ৰী-মেণ্টল বন্দৰৰপৰা ১৯ কি. মি. দূৰত। পশ্চিম অষ্ট্ৰেলিয়া ৰাজ্যৰ ৰাজধানী।

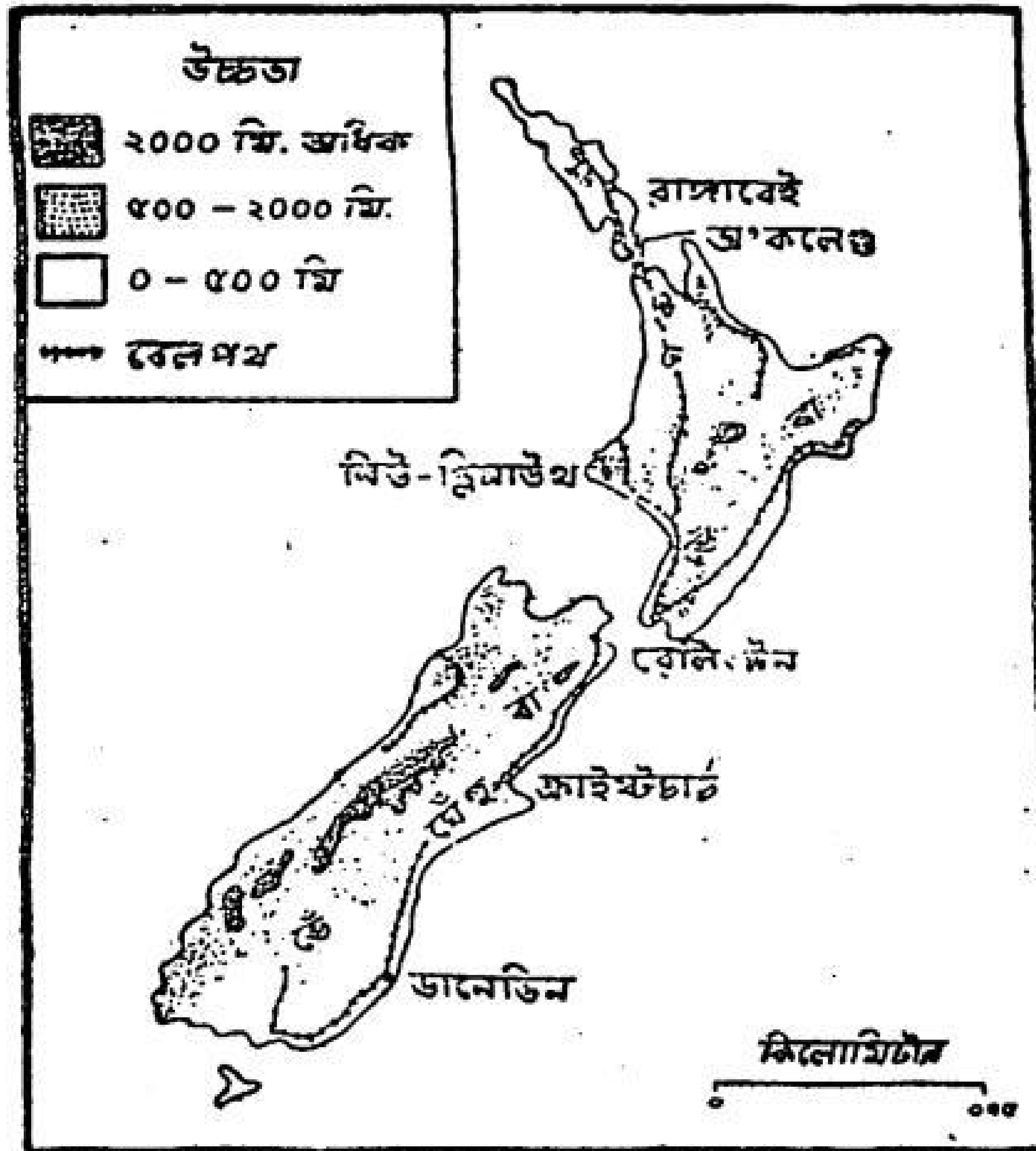
কুলগাৰ্ডি আৰু কালগুৰ্লি : পশ্চিম অষ্ট্ৰেলিয়াৰ বিখ্যাত সোণৰ খনি পোৱা ঠাই। এই দুয়োখন ঠায়েই মৰুভূমিৰ মাজত অৱস্থিত হ'লেও ইইতৰ উৎপাদিত সোণৰ আকৰৰ বাবে প্ৰায় ৮০০ কি. মি. দূৰত অৱস্থিত বন্দৰবোৰলৈ ইয়াৰ পৰা ৰেলপথ নিৰ্মিত হৈছে।

আলবেনী : পশ্চিম অষ্ট্ৰেলিয়াৰ গ্ৰেট অষ্ট্ৰেলিয়ান বাইটৰ পশ্চিমৰ প্ৰসিদ্ধ বন্দৰ। ইয়াৰপৰা প্ৰচুৰ গম আৰু বনজ সম্পদ ৰপ্তানি হয়।

হ'বাৰ্ট : টাছমেনিয়া দ্বীপৰ ৰাজধানী। ই ডাৰ্‌ৱেণ্ট উপত্যকাত অৱস্থিত সুন্দৰ পোতাশ্ৰয়। এই দ্বীপ ভূমধ্য সাগৰীয় জলবায়ু অঞ্চলৰ অন্তৰ্গত বাবে ইয়াত উৎপন্ন হোৱা ফল-মূল এই বন্দৰেদি বিদেশলৈ ৰপ্তানি হয়।

নিউজিলেণ্ড

নিউজিলেণ্ড দ্বীপপুঞ্জ অষ্ট্ৰেলিয়াৰ দক্ষিণ-পূবত প্ৰায় ১৮০০ কি. মি. দূৰত অৱস্থিত। **উত্তৰ দ্বীপ** (North island), **দক্ষিণ দ্বীপ** (South island), **ষ্টুৱাৰ্ট দ্বীপ** (Stewart island) আৰু কেইটামান সৰুসুৰা দ্বীপ লৈ এই দ্বীপপুঞ্জ গঠিত। উত্তৰ আৰু দক্ষিণ দ্বীপৰ মাজত কুক্ প্ৰণালী। ই বৃটিছ দ্বীপপুঞ্জৰ প্ৰতিপাদ স্থানত আৰু ইয়াৰ কালি তাতকৈ অলপ বেছি। কিন্তু ইয়াৰ জনসংখ্যা মাত্ৰ ৩১ লাখমানহে হব। ইয়াৰ ভিতৰত প্ৰায় ২ লাখ **মাওৰী** (Maori) আদিবাসী। আয়তন ২.৬৮ লাখ বৰ্গ কিলোমিটাৰ। নিউজিলেণ্ডৰ মূল দ্বীপকেইটা ৩৪° দ. অক্ষাংশৰপৰা ৪৭° দ. অক্ষাংশলৈ বিস্তৃত।



চিত্ৰ নং ১১৯ নিউজিলেণ্ডৰ মানচিত্ৰ

নিউজিলেণ্ডৰ উপকূলৰেখা দীঘল। উত্তৰ দ্বীপৰ উপকূল ভগ্ন। উত্তৰ দ্বীপৰ উত্তৰত **হাউৰাকী** উপসাগৰ আৰু **প্লেণ্টি** উপসাগৰ, পূবলৈ **হাওক** উপসাগৰ। দক্ষিণ দ্বীপৰ দক্ষিণ-পূবত **কেণ্টাবৰেৰী উপসাগৰ** আৰু ইয়াৰ অলপ উত্তৰলৈ

পেগাছাছ আখাত।

উত্তৰ আৰু দক্ষিণ দ্বীপ উভয়ে ওখ পাৰ্বত্য অঞ্চল। ছাউদাৰ্ণ আল্পছ পৰ্বত দক্ষিণ দ্বীপৰ মেৰুদণ্ড স্বৰূপ। ইয়াৰ উচ্চতম শৃঙ্গ মাউণ্ট কুক্ প্ৰায় ৩,৭৬৩ মি. ওখ আৰু ই তুষাৰাবৃত। উত্তৰ দ্বীপৰ পৰ্বতশ্ৰেণীৰ উল্লেখযোগ্য পৰ্বত **টাৰাৰুৱা**, **পুকেটই** ইত্যাদি। উত্তৰ দ্বীপৰ কেন্দ্ৰভাগত আগ্নেয়গিৰি অঞ্চল অৱস্থিত। ইয়াত উষ্ণপ্ৰস্ৰৱণ, গেইজাৰ আদি আছে। নিউজিলেণ্ডৰ নদীবোৰ সৰু। ইয়াৰ বহুতেই মাজভাগৰ হ্ৰদৰ পৰা উৎপত্তি হৈছে। **ৱাইকাটো** উত্তৰ দ্বীপৰ উল্লেখযোগ্য নৈ।

জলবায়ু :

নিউজিলেণ্ডৰ বেছি অংশ পশ্চিমা বায়ুপ্ৰবাহৰ পথত পৰিছে আৰু এই বায়ুৰ ফলত ইয়াত যথেষ্ট বৃষ্টিপাত হয়। উত্তৰ দ্বীপত শীতকালতহে বেছি বৰষুণ হয় কাৰণে তাৰ জলবায়ু ভূমধ্য সাগৰীয় জলবায়ুৰ অনুৰূপ। এই দেশৰ পূব অঞ্চলতকৈ পশ্চিম অঞ্চলত বৰষুণ বেছি হয়। দক্ষিণ দ্বীপত আকৌ উত্তৰ দ্বীপতকৈ বেছি বৰষুণ হয়। বিশেষকৈ পশ্চিমাংশত শীত গ্ৰীষ্ম দুয়ো ঋতুতে বৰষুণ হয়। নিউজিলেণ্ডক দক্ষিণৰ বৃটেইন বোলা হলেও ইয়াৰ জলবায়ু বৃটেইনৰ জলবায়ুতকৈ উষ্ণতৰ আৰু কিছু সমভাবাপন্ন। এই দ্বীপৰ গ্ৰীষ্মকালৰ সৰ্বোচ্চ উত্তাপ ২২° ছেণ্টিগ্ৰেড আৰু শীতকালৰ সৰ্বনিম্ন উত্তাপ ১৪° ছেণ্টিগ্ৰেড।

উৎপন্ন বস্তু :

ইয়াৰ সাৰুৱা অঞ্চলত গম আৰু যৱ উৎপাদন হয়। ফল উৎপাদনত নিউজিলেণ্ড প্ৰসিদ্ধ। পশু পালনৰপৰা পচম আৰু দুগ্ধজাত সামগ্ৰী প্ৰস্তুত কৰা এই দেশৰ প্ৰধান বৃত্তি। দক্ষিণ দ্বীপৰ পাৰ্বত্য অঞ্চলৰ পূব ঢালত আৰু উত্তৰ দ্বীপৰ উচ্চভূমিত লাখ লাখ ভেড়া পালন কৰা হয়। দ্বীপপুঞ্জৰ আন সকলো ঠাইতে বাণিজ্যিক ভিত্তিত গো-পালন কৰা হয়। নিউজিলেণ্ডৰ মাখন পৃথিৱী বিখ্যাত।

খনিজ সম্পদৰ ভিতৰত সোণ, লো, তাম, চূণ-শিল আৰু কয়লা নিউজিলেণ্ডত পোৱা যায়।

নিউজিলেণ্ড পশু-পালনৰ কাৰণেহে প্ৰসিদ্ধ। সেয়েহে ৰপ্তানি বস্তুৰ ভিতৰত গাখীৰ (ঘন আৰু গুড়ি), মাখন, পনীৰ আদি; পচম, মাংস, চৰ্বী, চামৰা আৰু ফল-মূল আদি প্ৰধান।

আমদানি কৰা বস্তুবোৰৰ ভিতৰত যন্ত্ৰপাতি, গাড়ী, ইঞ্জিন (ৰেলৰ), কাপোৰ-কানি, ৰাসায়নিক দ্ৰব্য, চাহ, চেনি আদিয়ে প্ৰধান।

নিউজিলেণ্ডৰ যাতায়াত ব্যৱস্থাও উন্নত। ইয়াত ৫৬০০ কি. মি. ৰেলপথ আৰু প্ৰায় ৯২,০০০ কি. মি. স্থলপথ আছে। তাৰোপৰি উপকূল অঞ্চলৰ বেহা-বেপাৰ জাহাজেৰে কৰা হয়। দেশখনত ৫ টা বিমান প্ৰতিষ্ঠানেও বিমান চলাচল কৰায়।

অধিবাসী :

নিউজিলেণ্ডৰ ৩২ লাখ জনসংখ্যাৰ প্ৰায় ৯৫ শতাংশই ইউৰোপৰপৰা গৈ বসবাস কৰা শ্বেতাংগ লোক। বাকী ৫ শতাংশ ইয়াৰ আদিম অধিবাসী মাওৰী (Maori)। এওঁলোক উন্নত। মাওৰীসকলে বয়ন আৰু কৃষিজাত কাম জানে। এওঁলোকৰ কাৰণে শ্বেতাঙ্গ সকলে উত্তৰ দ্বীপৰ কিছু অঞ্চল আছুতীয়াকৈ ৰাখিছে। সেয়েহে এওঁলোকৰ সংখ্যা ক্ৰমাৎ বাঢ়িছে। এওঁলোক সুগঢ়ী আৰু ধুনীয়া। বহুতে খৃষ্টান ধৰ্ম লৈ পাশ্চাত্য সভ্যতা গ্ৰহণ কৰিছে। শ্বেতাঙ্গসকল ইংলেণ্ড আৰু অষ্ট্ৰেলিয়াৰ উপনিবেশকাৰী। এওঁলোকেই প্ৰকৃতপক্ষে ইয়াৰ জীৱনযাত্ৰা, ৰাজনীতি আদি নিয়ন্ত্ৰণ কৰে। ইয়াৰ সৰ্বমুঠ ৬ খন বিশ্ববিদ্যালয়ৰ ছাত্ৰসংখ্যা ২০ হাজাৰতকৈও অধিক।

প্ৰধান ঠাইসমূহ :

ৱেলিংটন : উত্তৰ দ্বীপৰ দক্ষিণ প্ৰান্তত অৱস্থিত বন্দৰ আৰু দেশৰ ৰাজধানী। ইয়াত চাবোন, মদ আৰু জোতাৰ কাৰখানা আছে। কাঠ, চৰ্বি, পছম, চামৰা, গাখীৰৰপৰা উৎপন্ন দ্ৰব্যাদি এই বন্দৰেদি ৰপ্তানি হয়।

অক'লেণ্ড : উত্তৰ দ্বীপৰ উত্তৰৰ আগবাঢ়ি যোৱা উপদ্বীপৰ ভিতি ঠেক অঞ্চলত অৱস্থিত এটা বন্দৰ। ইয়াৰ দুয়োফালেই সাগৰ। ই নিউজিলেণ্ডৰ বৃহত্তম চহৰ আৰু অষ্ট্ৰেলিয়াৰপৰা আমেৰিকালৈ যোৱা জাহাজৰ আড্ডা। ইয়াত জাহাজ নিৰ্মাণ, কাচৰ বস্তু আৰু চেনিৰ কাৰখানা আছে। পচম, সোণ, কাঠ, মাংস আদি ইয়াৰপৰা ৰপ্তানি হয়। ই এটা আন্তৰ্জাতিক বন্দৰ।

ক্ৰাইষ্টচাৰ্চ : দক্ষিণ দ্বীপৰ বৃহত্তম চহৰ, ই কেণ্টাৰবাৰী সমভূমিৰ কেন্দ্ৰত অৱস্থিত। কৃষি-যন্ত্ৰপাতি নিৰ্মাণ কৰা আৰু জোতাৰ কাৰখানা আছে। ইয়াত এটা বৃহৎ গীৰ্জা আৰু সংগ্ৰহালয় আছে। ই ৰেলপথেৰে পশ্চিমৰ গ্ৰে-মাউথ বন্দৰৰ সৈতে যুক্ত।

ডানেডিন : দক্ষিণ দ্বীপৰ পূৱ উপকূলত অৱস্থিত। ইয়াত কেইবাটাও ডাঙৰ ডাঙৰ কাৰখানা আছে। পছম, মাংস আৰু দুগ্ধজাত দ্ৰব্য ইয়াৰপৰা ৰপ্তানি হয়।

লিট্‌ল্‌টন, নেপিয়াৰ, গ্ৰে-মাউথ, ৱেষ্টপ'ট আদি নিউজিলেণ্ডৰ উল্লেখযোগ্য বন্দৰ আৰু এইবোৰ বন্দৰেদি পছম, মাংস, দুগ্ধজাত দ্ৰব্য, কাঠ আদি ৰপ্তানি হয়।

অনুশীলনী

পৰ্য্যালোচনামূলক প্ৰশ্ন : Review Questions

১। অষ্ট্ৰেলিয়াৰ উপকূলৰ বৰ্ণনা দিয়া। বৃহৎ প্ৰৱাল প্ৰাচীৰৰপৰা কি সুবিধা হৈছে? সেইবোৰ কিদৰে গঠিত হৈছে?

Describe the coast line of Australia. What benefit is derived from Great Barrier Reef ? How is the Great Barrier Reef formed ?

২। অষ্ট্ৰেলিয়াৰ প্ৰাকৃতিক বিভাগবোৰ কি কি? পৰ্বত আৰু নদীসমূহৰ উল্লেখ কৰি এটা বিৱৰণ দিয়া।

What are the main physical divisions of Australia ? Describe them mentioning the mountains and river systems.

৩। অষ্ট্ৰেলিয়াৰ জলবায়ুৰ বৰ্ণনা দিয়া। অষ্ট্ৰেলিয়াৰ অভ্যন্তৰ ভাগ মৰুভূমি কিয়? অষ্ট্ৰেলিয়াৰ ঋতুসমূহৰ লগত ভাৰতৰ ঋতুসমূহৰ পাৰ্থক্য কি?

Describe the climate of Australia. Why is the interior of Australia a desert ? How do the seasons of Australia differ from that of India.

৪। উদ্ভিদ আৰু জীৱ-জন্তুৰ উল্লেখ কৰি অষ্ট্ৰেলিয়াৰ বৈশিষ্ট্য বিচাৰি উলিওৱা।

Find out the peculiarities of Australia, particularly mentioning its vegetation and animals.

৫। অষ্ট্ৰেলিয়াৰ মূল উৎপাদিত দ্ৰব্যসমূহ কি কি? কোন কোন অঞ্চলত এইবোৰ পোৱা যায়?

What are the main products of Australia? In which regions are these found?

৬। নিউজিলেণ্ডৰ দক্ষিণ দ্বীপৰ ভূ-প্ৰকৃতিৰ বৰ্ণনা কৰা আৰু ই কিদৰে তাৰ বৃষ্টিপাত, স্বাভাৱিক উদ্ভিদ আৰু মানুহৰ ব্যৱসায়ৰ ওপৰত প্ৰভাৱ পেলাইছে দেখুওৱা।

Describe the relief of the South Island of New Zealand and show how it is related to the rainfall, natural vegetation and the trades of the people.

৭। **চোনপটীয়া আৰু চমু উত্তৰ দিয়া:**

Give short and direct answer.

(ক) অষ্ট্ৰেলিয়াই প্ৰচুৰ পচম ৰপ্তানি কৰাৰ কাৰণবোৰ দিয়া।

Give the reasons of Australia's large export of wool.

(খ) অষ্ট্ৰেলিয়া শিল্পত অধিক আগবঢ়া নহয় কিয়?

Why is Australia industrially not very developed?

(গ) অষ্ট্ৰেলিয়াৰ জনসংখ্যাৰ আধাতো বেছি কিয় পাঁচখন চহৰত বাস কৰে?

Why do more than half the population of Australia live in five cities?

(ঘ) অষ্ট্ৰেলিয়াৰ আমদানি আৰু ৰপ্তানিসমূহৰ নাম লিখা।

Name the exports and imports of Australia.

(ঙ) মাৰে অৱবাহিকাৰ তিনিবিধ উল্লেখযোগ্য উৎপাদনৰ নাম লিখা।

Name three important products of Murray Basin.

৮। তলত দিয়াবোৰৰ অৱস্থান আৰু প্ৰসিদ্ধিৰ বিষয়ে লিখা:

ছিড্‌নি, কেনবেৰা, পাৰ্থ, এডেলেইড, মেলবৰ্ণ ৰক-হাম্পটন, অ'কলেণ্ড আৰু ৱেলিংটন।

Give the importance and location of the following:

Sydney, Canberra, Parth, Adelaide, Melbourne, Rock-Humpton, Auckland, Wellington.

মানচিত্ৰ অঙ্কন:

৯। অষ্ট্ৰেলিয়াৰ এখন মানচিত্ৰ আঁকি তলৰবোৰ বহুওৱা আৰু নাম লিখা।

(ক) মকৰক্ৰান্তি, (খ) বাছ প্ৰণালী, (গ) মাৰে ডাৰ্লিং, (ঘ) বৃহৎ প্ৰৱাল প্ৰাচীৰ, (ঙ) ৫ খন ডাঙৰ চহৰ আৰু (চ) অষ্ট্ৰেলিয়াৰ ৰাজধানী।

Draw a map of Australia and on it mark and name of the following—(a) Tropic of Capricorn, (b) Bass Strait (c) the Murray Darling, (d) the Great Barrier Reef, (e) Five largest cities and (f) Federal capital.

১০। নিউজিলেণ্ডৰ এখন মানচিত্ৰ আঁকি তাৰ চাৰিওফালৰ সাগৰ, উপসাগৰ আৰু প্ৰণালীবোৰ দেখুওৱা। দুখন পৰ্বত, দুটা বন্দৰ আৰু ৰাজধানী চিহ্নিত কৰা আৰু নাম লিখা।

Draw a map of New Zealand and show bays, gulfs and straits on it. Mark and name two mountains, two ports and the capital of the country.

—×—

পঞ্চম অধ্যায়

খনিজ আৰু শক্তি সম্পদ

টিন (Tin)

তামৰ নিচিনাকৈ টিনো সহজতে উৎখাটন কৰিব পাৰি আৰু ইয়াৰ ব্যৱহাৰ অতি পুৰণি কালৰপৰাই চলি আহিছে। টিন-শিল অয়স্কৰপৰা প্ৰায় ৭৫% টিন পোৱা হয়। সাধাৰণতে আগ্নেয় বা ৰূপান্তৰিত দুই টান শিলাস্তৰৰ মাজত টিন-শিল অয়স্ক থাকে যদিও ক্ষয়ীভৱনৰ ফলত এই অয়স্ক বিচূৰ্ণীকৃত হৈ পলসৰ লগত জমা হয়। পৃথিৱীৰ মুঠ উৎপাদনৰ প্ৰায় ৮০ শতাংশ টিন নৈদীয় অৱক্ষেপৰ পৰা পোৱা হয়।

বিশেষকৈ খাদ্যবস্তু বহুদিনলৈ সংৰক্ষণ কৰিবলৈ চলোৱা প্ৰচেষ্টাৰ লগে লগেই টিনৰ গুৰুত্বও বাঢ়ি গৈছে। টিন বিষাক্ত নহয় আৰু ইয়াত সহজতে মামৰে নধৰে বাবে অতি সহজে খাদ্যবস্তু সংৰক্ষণ কৰিব পাৰি। বিশেষকৈ মাংস, মাছ, তৰকাৰী, ফল-মূল, গাখীৰ, ধঁপাতৰ নানাবিধ দ্ৰব্য আৰু পেইণ্ট আদি ৰাখিবলৈ টিনৰ পাত্ৰ ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

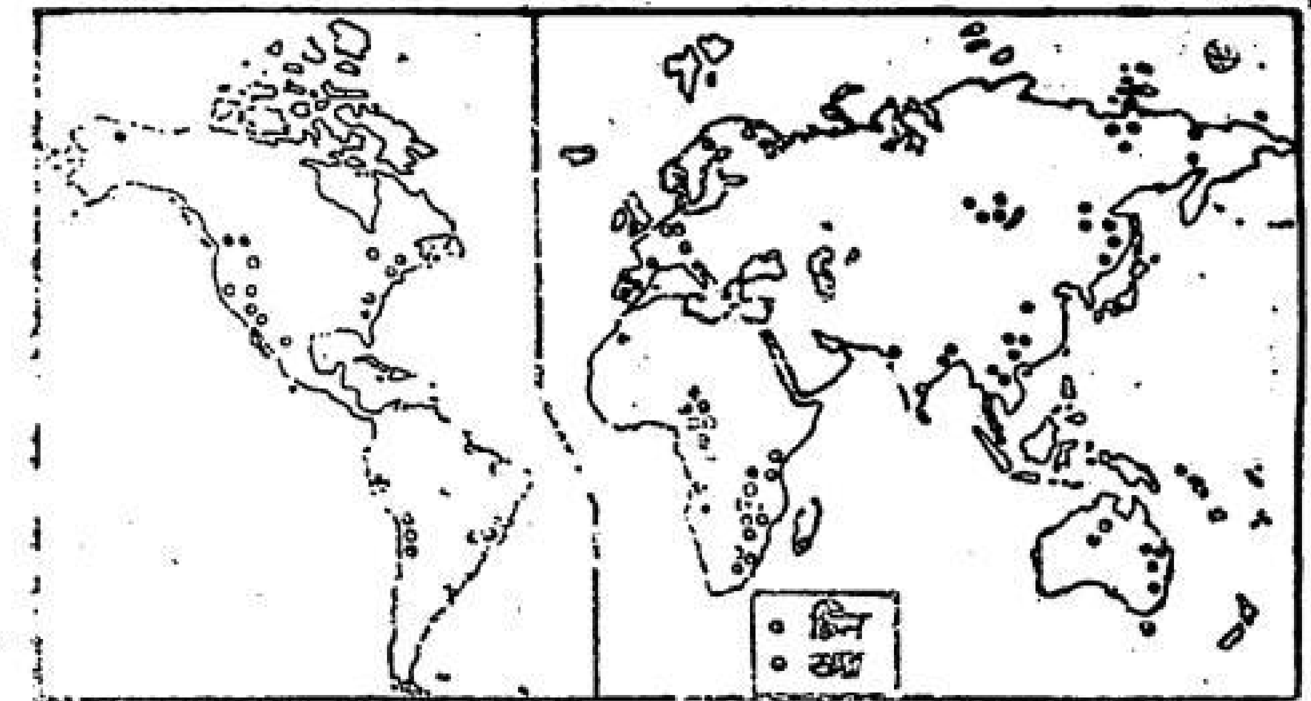
টিন সাধাৰণতে কোমল আৰু সেইবাবেই ইয়াক অতি সহজতে জালাই (soldering) কামত ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি। ৰেডিঅ' আদিৰ ভিতৰৰ তাঁৰবোৰৰ জোৰা টিনেৰে জালাই কৰা হয়। মুঠ উৎপাদনৰ প্ৰায় ২০% জালাই কামত ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

টিন মিশ্ৰধাতু হিচাপেও ব্যৱহাৰ কৰা হয়। ইয়াক তামৰ লগত মিহলাই ব্ৰঞ্জ, সীহৰ লগত মিহলাই সাজ-বাচন বা অলঙ্কাৰ পাতি তৈয়াৰ কৰিবলৈ আৰু এণ্টিমনি-তামৰ লগত মিহলাই আকাশীযান বা মটৰৰ বিয়াৰিং (bearing) আদি তৈয়াৰ কৰা হয়।

আকৌ টিনৰ অতি পাতলকৈ পাত বনাই চিগাৰেট নাইবা চকলেট আদি মেৰাবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা হয়। সেইদৰে টুথপেষ্ট জাতীয় বস্তুৰ বাবেও টিন ব্যৱহাৰ কৰা দেখা যায়।

টিনৰ বিতৰণ : পৃথিৱীৰ খোলাটোৰ মাত্ৰ ০·০০১ শতাংশহে টিনৰদ্বাৰা গঠিত আৰু এইবিধ পদাৰ্থ পৃথিৱীৰ মাত্ৰ কেইটামান অঞ্চলতহে পোৱা যায় (চিত্ৰ ৯৫)।

পৃথিৱীৰ মুঠ টিন উৎপাদনৰ ¾ ভাগ পূব এছিয়াত পোৱা হয়। টিন উৎপাদনত মালয়ছিয়াই প্ৰথম স্থান অধিকাৰ কৰিছে (২৩%)। ইয়াৰ সৰহভাগ পোৱা হয় পশ্চিম মালয়ছিয়াত আৰু বাকী অংশ উৎপাদন হয় কিণ্টা উপত্যকা, লাৰুট সমভূমি আৰু ক্লাং উপত্যকাত। থাইলেণ্ডৰ ক্ৰা আৰু ফুটেট অঞ্চল; চীনদেশ য়ুনান, ইণ্ডোনেছিয়াৰ বাংকা, বিলিটন আৰু চিংকাম অঞ্চলতো টিন পোৱা হয়।



চিত্ৰ নং ১২০ পৃথিৱীত টিন আৰু অভ্ৰৰ বিতৰণ

পূব এছিয়াৰ বাহিৰে দক্ষিণ আমেৰিকাৰ বলিভিয়াত ১৪ শতাংশ টিন উৎপাদন হয়। ইয়াৰ বাহিৰেও আফ্ৰিকাৰ নাইজেৰিয়া (৪%), জিৰে (৩%), অষ্ট্ৰেলিয়া (২%) আৰু ইংলেণ্ডৰ কৰ্ণৱাল আৰু ছোভিয়েট ৰাছিয়াত কিছু পৰিমাণে টিন পোৱা হয়। আমেৰিকা যুক্তৰাষ্ট্ৰত পৃথিৱীৰ মুঠ টিন উৎপাদনৰ শতকৰা ৫০ ভাগতকৈ বেছি খৰচ হয় যদিও উৎপাদনৰ ক্ষেত্ৰত এই দেশ অতি পিছ পৰা।

বৰ্তমান পৃথিৱীত প্ৰতি বছৰে টিনৰ উৎপাদন প্ৰায় ১,৭৫,০০০ টন। এইটো অনুমান কৰা হৈছে যে যদি বৰ্তমানৰ হাৰতেই ইয়াক খৰচ কৰা হয় তেন্তে এই কুৰি শতিকাৰ শেষভাগত মুঠ জমা শেষ হব আৰু সেয়েহে

আমেৰিকা যুক্তৰাষ্ট্ৰ, ইংলেণ্ড, জাৰ্মানী আদি দেশসমূহে টিনৰ সলনি আন ধাতু ব্যৱহাৰ কৰিবলৈ লৈছে।

বালিচন্দা বা অভ্ৰ (Mica)

অভ্ৰ স্বচ্ছ আৰু সহজে ভাঁজ লগাব পৰা খনিজ পদাৰ্থ। ই ক'লা, মটীয়া আৰু বগা ৰঙৰ হব পাৰে। সাধাৰণতে আগ্নেয় শিলাস্তৰত অভ্ৰ পোৱা হয়। ইয়াৰপৰা অতি পাতল ১/২৫০ ছেণ্টিমিটাৰ ডাঠ পাত তৈয়াৰ কৰিব পৰা হয়। বগা আৰু মটীয়া ৰঙৰ অভ্ৰই অৰ্থনৈতিক আৰু বাণিজ্যিক দিশৰপৰা মূল্যবান।

ব্যৱহাৰ : ব্যৱহাৰিক দিশৰপৰা চাবলৈ গলে অভ্ৰৰ ব্যৱহাৰ বৈদ্যুতিক উদ্যোগত, বস্তা-বন্ধ সঁজুলিত, ৰেডিঅ'ৰ বিভিন্ন অংশ তৈয়াৰ কৰিবলৈ যথেষ্ট পৰিমাণে হোৱা দেখা যায়। আটাইতকৈ মন কৰিবলগীয়া কথা এয়ে যে অভ্ৰ বিশেষকৈ সহজে ভাঁজ লগাব পৰা, বিদ্যুৎ অপৰিবাহক আৰু জুয়ে নোপোৰে বাবে ইয়াৰ সলনি ব্যৱহাৰ কৰিব পৰা অন্য ধাতু বা পদাৰ্থ অতি কম। গুড়ি অভ্ৰ পেইণ্ট আদিতো ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

বিতৰণ : আমেৰিকা যুক্তৰাষ্ট্ৰত পৃথিৱীৰ মুঠ পৰিমাণৰ ৭২ শতাংশ উৎপাদন হয় আৰু এইখন দেশ অভ্ৰ ব্যৱহাৰৰ ক্ষেত্ৰতো পৃথিৱীৰ আন আন দেশবোৰৰ তুলনাত অগ্ৰগণী। এপালেচিয়া আৰু ৰকি পৰ্বতৰ পূব অংশ অভ্ৰ উৎপাদনৰ বাবে বিখ্যাত।

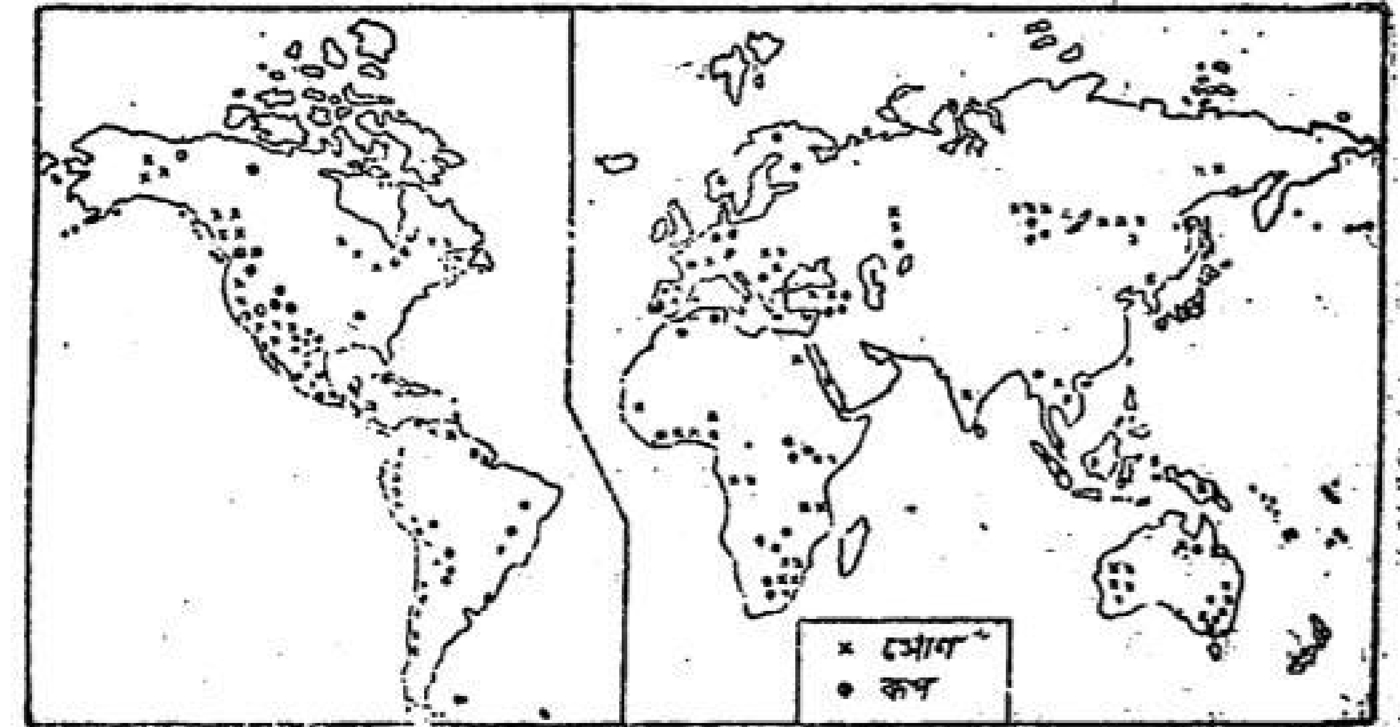
ভাৰতবৰ্ষই মুঠ পৰিমাণৰ ২০ শতাংশ উৎপাদন কৰি দ্বিতীয় স্থান অধিকাৰ কৰিছে। গয়া-হাজাৰিবাগ অঞ্চল আৰু আজমীৰ-জয়পুৰ অঞ্চল অভ্ৰ উৎপাদনৰ বাবে বিখ্যাত। ভাৰতবৰ্ষৰ মুঠ উৎপাদনৰ ৫০% বিহাৰতেই পোৱা যায়। গয়া-মুঙ্গেৰ মানভূম-হাজাৰিবাগ অঞ্চলৰ প্ৰায় ৩১২০ বৰ্গ কি'লমিটাৰ আয়তনৰ **অভ্ৰ বলয় (Mica Belt)** আছে। সেইদৰে ৰাজস্থানত ২৮৬০ বৰ্গ কি'লমিটাৰ পৰিমাণৰ ঠাইত অভ্ৰ পোৱা হয়। ভাৰতবৰ্ষত ক'লা আৰু বগা অভ্ৰ পোৱা হয় আৰু উৎপাদনৰ প্ৰায়খিনিয়েই আমেৰিকা যুক্তৰাষ্ট্ৰ, ইংলেণ্ড, জাপান, ফ্ৰান্স আৰু পশ্চিম জাৰ্মানী আদি দেশলৈ ৰপ্তানি কৰা হয়।

পৃথিৱীৰ আন আন দেশসমূহৰ ভিতৰত নৰওৱে, ব্ৰাজিল আৰু ছোভিয়েট ৰাছিয়াত কিছু পৰিমাণৰ অভ্ৰ পোৱা হয় (চিত্ৰ ১২০)।

ৰূপ (Silver)

মূল্যবান ধাতুবোৰৰ ভিতৰত ৰূপো এবিধ। সোণৰ তুলনাত ইয়াৰ দাম প্ৰায় ১/৩০ ভাগ হলেও, ব্যৱহাৰিক দিশত ৰূপৰ ব্যৱহাৰ সোণতকৈ বেছি। ৰূপ বগা আৰু ইয়াক ৰূপ-অয়স্ক হিচাবে পোৱাৰ উপৰিও সীহ, তাম, সোণ আৰু দস্তা আদি ধাতুৰ লগত পোৱা যায়।

ব্যৱহাৰ : এসময়ত মুদ্ৰা তৈয়াৰ কৰিবলৈ ৰূপ বহুলভাৱে ব্যৱহৃত হৈছিল। আজিকালি আচল ৰূপৰ মুদ্ৰাৰ প্ৰচলন কমি আহিছে যদিও কোনো কোনো দেশত ৰূপৰ মুদ্ৰা পোৱা যায়। ৰূপ আন ধাতুৰ লগত সহজে মিহলি কৰিব পাৰি বাবে শিল্পদ্যোগত ইয়াৰ ব্যৱহাৰ বেছি। জালাই, ধাতুমিশ্ৰ (alloy) নানা ধৰণৰ বাচন-বৰ্তন আদিৰ বাবেও ৰূপ ব্যৱহাৰ কৰা হয়। আকৌ ৰূপৰ পৰিবাহিতা বেছি বাবে বৈদ্যুতিক শিল্পত তামৰ সলনি ৰূপে ব্যৱহাৰ কৰা দেখা যায়। ৰূপৰ মিশ্ৰণ বিশেষকৈ ফট' শিল্প আৰু চিনেমা শিল্পত প্ৰয়োজন হয়। আজিকালি আকৌ বায়ুমণ্ডলত ৰূপৰ গুড়ি ছটিয়াই দি কৃত্ৰিম মেঘ তৈয়াৰ কৰি খেতি-বাতিৰ বাবে বৰষুণ দিয়াব পৰা ক্ষমতাও বৈজ্ঞানিকসকলে অৰ্জন কৰিছে।



চিত্ৰ নং ১২১ পৃথিৱীত সোণ আৰু ৰূপৰ বিতৰণ

বিতৰণ : বহুবছৰ ধৰি মেক্সিকোৱে ৰূপ উৎপাদনত প্ৰথম স্থান অধিকাৰ কৰি আহিছে। এই দেশত পৃথিৱীৰ মুঠ উৎপাদনৰ ১৫ শতাংশ পোৱা হয়। কানাডা (১১%), পেৰু (১৪%), আমেৰিকা যুক্তৰাষ্ট্ৰ (১৩%), ছোভিয়েট

ৰাছিয়া (১১%), অষ্ট্ৰেলিয়া (৮%), পশ্চিম জাৰ্মানী (৬%) আৰু জাপান আদি দেশবোৰ ৰূপ উৎপাদনৰ ক্ষেত্ৰত আগবঢ়া (চিত্ৰ ১২১)।

ভাৰতবৰ্ষত ১৯৬৯ চনত মাত্ৰ ৬ টন ৰূপ উৎপাদন হৈছিল। ৰাজস্থানৰ ঝাৱাৰ খনি, কোলাৰৰ সোণৰ খনি আৰু মানভূমৰ তামৰ খনিৰ পৰাই এই দেশৰ আটাইখিনি ৰূপ পোৱা হয়। আন আন দেশৰ তুলনাত ৰূপ উৎপাদনত ভাৰতবৰ্ষৰ স্থান অতি নগণ্য।

সোণ (Gold)

সোণ এবিধ মূল্যবান ধাতু। অতি পুৰণি কালৰপৰাই সোণৰ ব্যৱহাৰ দেখিবলৈ পোৱা যায়। সোণৰদ্বাৰা বিশেষকৈ নানা তৰহৰ অলঙ্কাৰ-পাতি তৈয়াৰ কৰা হয়। সোণ পলসৰ লগত নাইবা ভূগৰ্ভৰ শিলাস্তৰৰ মাজত পোৱা যায়। সোণ সহজতে পাব নোৱাৰিলেও ইয়াৰ দামৰ বাবে অতি নিম্নস্তৰৰ খনিৰপৰাও বহু কষ্ট কৰি সোণ উলিওৱা হয়। এনে ক্ষেত্ৰত ৰাসায়নিক পদ্ধতিৰ সহায় লোৱা হয়। সোণ পৃথিৱীৰ প্ৰায় সকলোবোৰ দেশতেই পোৱা যায় যদিও ইয়াৰ পৰিমাণ অতি কম।

ব্যৱহাৰ : সোণ অতি সহজতে পোৱা নাযায় বাবে, এইবিধ ধাতুত মামৰে নধৰে আৰু আন আন এচিড নাইবা খাৰৰদ্বাৰা নষ্ট নহয় বাবে ইয়াৰ মূল্য বেছি। এই কাৰণেই আজি সোণ আন্তৰ্জাতিক বিনিময়ৰ মাধ্যম হিচাবে ব্যৱহাৰ কৰা হয়। আন্তৰ্জাতিক মুদ্ৰা প্ৰচলনত সোণৰদ্বাৰা নিৰূপিত কৰা হয়। সাধাৰণতে গৱৰ্ণমেণ্টসমূহে কাগজৰ মুদ্ৰা প্ৰচলনৰ বাবে সেই একে মূল্যৰ সোণ ট্ৰেজাৰিত জমা কৰিব লাগে। সোণ অতি কঠোৰ আৰু আন ধাতুৰ লগত অতি সহজতে মিহলি কৰিব পাৰি বাবে ইয়াক অলঙ্কাৰ আদি তৈয়াৰ কৰিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা হয়। আচল সোণ অতি কোমল বাবে ইয়াক আন ধাতুৰ লগত মিহলি কৰিহে অলঙ্কাৰ-পাতি তৈয়াৰ কৰিব পৰা হয়। শিল্প-উদ্যোগতো সোণৰ ব্যৱহাৰ কিছু পৰিমাণে হোৱা দেখা যায়। বিশেষকৈ ফটগ্ৰাফীত, বা[illegible]ৰ্তনত সোণালী ৰং দিবলৈ; ফাউণ্টেন পেনৰ নিব আদি বনাবলৈ আৰু দাঁত আদি বন্ধাবলৈ সোণ ব্যৱহাৰ কৰা দেখা যায়।

বিতৰণ : ১৯৬৯ চনত পৃথিৱীত মুঠ উৎপাদিত সোণৰ পৰিমাণ আছিল ১·১ নিযুত কিল'গ্ৰাম। দক্ষিণ আফ্ৰিকাতেই পৃথিৱীৰ ভিতৰত বেছি সোণ (৬০%) উৎপাদন হয়। অন্যান্য দেশসমূহৰ ভিতৰত আছে ছোভিয়েট ৰাছিয়া

(২১%), কানাডা (৬%), আমেৰিকা যুক্তৰাষ্ট্ৰ (৩%), অষ্ট্ৰেলিয়া (১%) আৰু ঘানা (১%)। অতি কম পৰিমাণৰ হলেও প্ৰায়বোৰ দেশতেই সোণ পোৱা যায় (চিত্ৰ ১২১)।

ভাৰতবৰ্ষত ১৯৬৯ চনত ৫০০০ কিল'গ্ৰাম সোণ পোৱা গৈছিল। মহীশূৰৰ কোলাৰত প্ৰায় ৩·৮ নিযুত টন সোণ থকা বুলি অনুমান কৰা হৈছে। মহীশূৰৰ ধৰৱাৰ, ওৰেনাদ, অন্ধ্ৰপ্ৰদেশৰ অনন্তপুৰ, বিহাৰৰ লোৱা আদি ঠাইতো সোণ পোৱা যায়। আহোম ৰজাৰ দিনত অসমৰ সোৱণশিৰি নদীৰ বালিত সোণ পোৱা বুলি শুনা যায় যদিও আজিকালি আৰু পোৱা নাযায়। ভাৰতবৰ্ষত পৃথিৱীৰ মুঠ উৎপাদনৰ শতকৰা ০·৫ ভাগ সোণ উৎপাদন হয়।

দুৰ্লভ মৃত্তিকা (Rare Earth)

ওপৰত উল্লেখ কৰা খনিজ পদাৰ্থবোৰৰ বাহিৰেও এনে কিছুমান ধাতু বা খনিজ পদাৰ্থ আছে যিবিলাক ব্যৱহাৰিক দিশৰপৰা অতি মূল্যবান, কিন্তু এইবিলাক অতি সহজে পোৱা নাযায়। এই ধাতু বা ধাতৱ পদাৰ্থবোৰৰ ভিতৰত ইউৰেনিয়াম, নিকেল, ক্ৰোমিয়াম, টাংষ্টেন, কোবাল্ট আৰু প্লেটিনাম বিশেষভাৱে উল্লেখযোগ্য।

ইউৰেনিয়াম : ই এবিধ **তেজস্ক্ৰিয়** (Radio active) খনিজ পদাৰ্থ। গধুৰ ধাতৱ পদাৰ্থবোৰৰ ভিতৰত ইও এবিধ। বৈদ্যুতিক আৰু আণৱিক শক্তি উৎপাদন কৰিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা হয়। যুদ্ধত ব্যৱহাৰ কৰা নানা ধৰণৰ অস্ত্ৰপাতিত ইয়াৰ ব্যৱহাৰ অপৰিহাৰ্য্য হৈ পৰিছে। এইবাবেই ইউৰেনিয়ামক 'আশাৰ ধাতু' (Metal of hope) বোলা হয়।

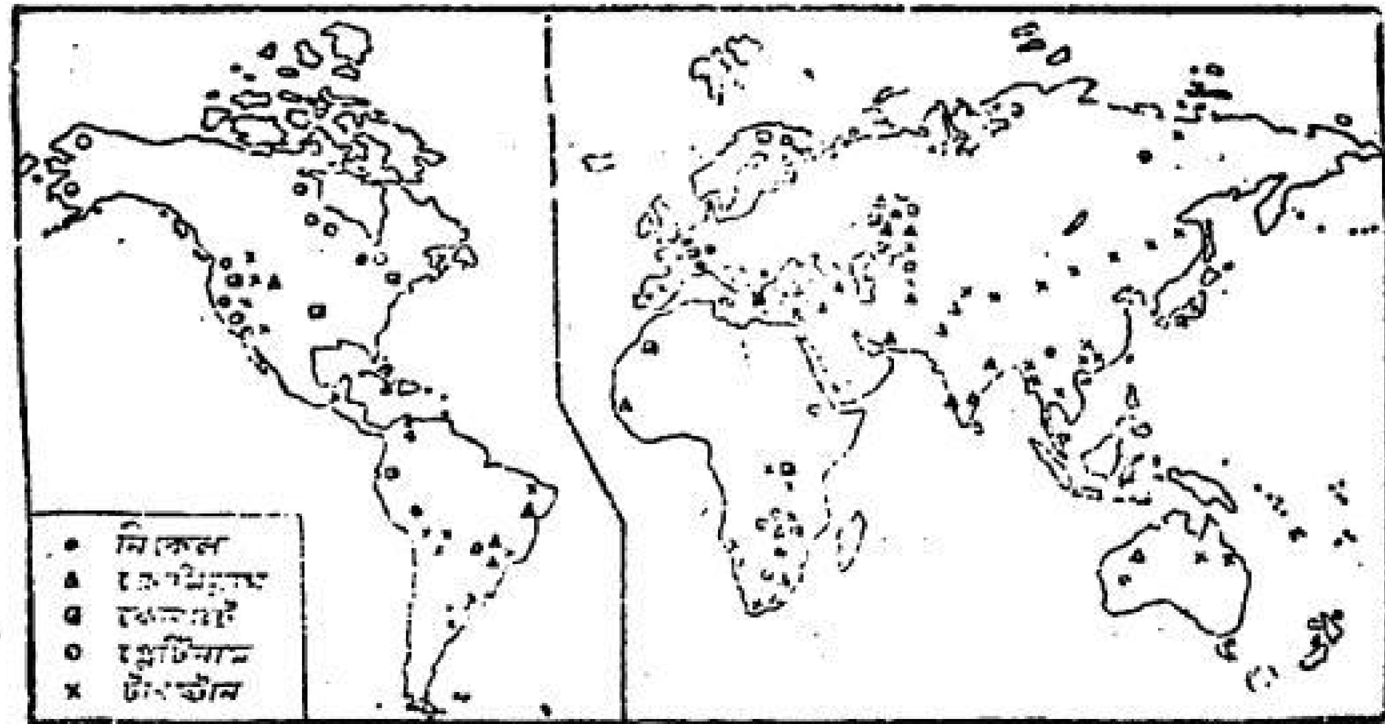
পৃথিৱীৰ মাত্ৰ কেইটামান অঞ্চলতহে ইউৰেনিয়াম পোৱা যায়। ইয়াৰ ভিতৰত আমেৰিকা যুক্তৰাষ্ট্ৰ (২৭%), কানাডা (১৫%), দক্ষিণ আফ্ৰিকা (১১%), ফ্ৰান্স (৬%), গেবন অষ্ট্ৰেলিয়া আৰু ছোভিয়েট ৰাছিয়াই প্ৰধান।

নিকেল : নিকেল আৰু লো একেই যদিও নিকেলত মামৰে নধৰে ইয়াৰ চুম্বকত্ব লোতকৈ বহু পৰিমাণে কম কাৰণে চুম্বকশলাৰ ওচৰৰ অংশবোৰ এই ধাতুৰ বাৰা তৈয়াৰ কৰা হয়। আগেয়ে নিকেলৰ পৰিমাণ ভূগৰ্ভৰ কেন্দ্ৰ-মণ্ডলৰ প্ৰায় ১০ শতাংশ বুলি অনুমান কৰা হৈছিল যদিও এতিয়া সঠিকভাৱে জনা গৈছে যে ইয়াৰ পৰিমাণ বহু কম। নিকেল প্ৰধানকৈ মিশ্ৰধাতু

হিচাপে পোৱা যায়। ৫০ শতাংশতকৈও বেছি পৰিমাণৰ নিকেল, গন্ধক-লো-নিকেলৰ মিশ্ৰণৰপৰা পোৱা হয়। নিকেলৰ ব্যৱহাৰ বিশেষকৈ দাগ নলগা তাঁৰ, নানা ধৰণৰ বন্ধা-বঢ়াৰ সঁজুলি, বৈদ্যুতিক যন্ত্ৰপাতি আৰু সূক্ষ্ম যন্ত্ৰপাতিত দেখা যায়। মুদ্ৰা, ৰেডিঅ'ৰ **ৰূপান্তক** (transformer), বেটাৰী আৰু মহাকাশ বিজ্ঞানাগাৰ আদিতো নিকেলৰ ব্যৱহাৰ অপৰিহাৰ্য্য। আজিকালি নিকেলৰ ব্যৱহাৰ ইমান ব্যাপক হৈছে যে ইয়াক **'বহুমুখী ধাতু'** বোলে।

কানাডাই পৃথিবীৰ মুঠ পৰিমাণৰ ৪৯ শতাংশ নিকেল উৎপাদন কৰে। ছোভিয়েট ৰাছিয়া (২৯%), অষ্ট্ৰেলিয়া, কিউবা, আমেৰিকা যুক্তৰাষ্ট্ৰ, ইণ্ডোনেছিয়া, দক্ষিণ আফ্ৰিকা, ফিনলেণ্ড, আলবানিয়া আৰু প্ৰশান্ত মহাসাগৰৰ নিউ কেলেডোনিয়া দ্বীপত নিকেল পোৱা যায় (চিত্ৰ ১২২)।

ক্ৰোমিয়াম : ক্ৰোমিয়াম এবিধ টান আৰু ৰূপালী বৰণৰ ধাতু। ইয়াক সাধাৰণতে লো আৰু ক্ৰোমিয়ামৰ মিশ্ৰণৰপৰা পোৱা হয়। ইয়াক মামৰে নধৰে। বং মলিন নহয় আৰু অতিকৈ মিহি কৰিব পৰা হয় বাবেই বিশেষকৈ দাগ নলগা তাঁৰা (১৮% ক্ৰোমিয়াম, ৮% নিকেল) তৈয়াৰ কৰিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা হয়। ইয়াৰ বাহিৰেও ক্ৰোমিয়াম ডাক্তৰী সা-সৰঞ্জাম, ৰাসায়নিক উদ্যোগৰ



চিত্ৰ নং ১২২ পৃথিবীত দুৰ্লভ মৃত্তিকাৰ বিতৰণ

যন্ত্ৰপাতি, মটৰ গাড়ী কাৰখানাত, আকাশীযানৰ বিভিন্ন অংশ বৈদ্যুতিক সা-সৰঞ্জাম পেইন্ট আদিত ব্যৱহাৰ কৰা হয়। ক্ৰোমিয়ামক সাধাৰণতে, **"দাগ নলগা ধাতু"** (Stainless metal) বোলা হয়।

পৃথিবীৰ ভিতৰত ক্ৰোমিয়াম উৎপাদনত ছোভিয়েট ৰাছিয়াই মুঠ পৰিমাণৰ ৩০ শতাংশ উৎপাদন কৰি প্ৰথম স্থান অধিকাৰ কৰিছে। আন আন দেশসমূহৰ ভিতৰত দক্ষিণ আফ্ৰিকা (২২%) ; ৰোডেচিয়া, টুৰ্কীস্থান (৯%), ফিলিপাইন (৮%) আদি কিছুমান ক্ৰোমিয়াম উৎপাদনৰ বাবে উল্লেখযোগ্য দেশ। ইয়াৰ বাহিৰেও ভাৰতবৰ্ষ, আমেৰিকা যুক্তৰাষ্ট্ৰ, জাপান আৰু যুগোশ্লাভিয়াতো কিছু পৰিমাণে ক্ৰোমিয়াম পোৱা যায় (চিত্ৰ ১২২)।

টাংষ্টেন : টাংষ্টেন এবিধ অতি গধুৰ ধাতু আৰু ই ৩৩৭° ছেন্টিগ্ৰেড উত্তাপতহে গলিত অৱস্থালৈ আহে। এইবিধ ধাতু অতি কঠোৰ আৰু মামৰে নধৰে বাবে ই ধাতু উদ্যোগৰ বাবে বিশেষভাবে দৰকাৰী। ইয়াক ধাতুমিশ্ৰিত হিচাপে পোৱা যায়।

শতকৰা ১৫ৰ পৰা ২০ ভাগ টাংষ্টেন মিহলি তাঁৰা অন্যান্য ধাতু কাটিবলৈ, নানা ধৰণৰ যন্ত্ৰপাতি, ব্লেড, যুঁজাৰু বিমানৰ ইঞ্জিন, ৰকেট ক্ষেপণাস্ত্ৰ আদি তৈয়াৰ কৰিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা হয়। টাংষ্টেন মিশ্ৰ হীৰাতকৈও টান। বিশুদ্ধ টাংষ্টেন বিদ্যুৎ বাল্বৰ ভিতৰত পোহৰ দিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰিব পৰা একমাত্ৰ ধাতু। কাৰণ এই উত্তাপত আন ধাতুৰে তৈয়াৰী সৰু তাঁৰ গলি যায়।

বিতৰণৰ দিশৰপৰা চাবলৈ গলে চীন (২৭%), ছোভিয়েট ৰাছিয়া (২১%), আমেৰিকা যুক্তৰাষ্ট্ৰ (১৪%), দক্ষিণ আৰু উত্তৰ কোৰিয়া (প্ৰত্যেকতে ৭% কৈ), আদি দেশবোৰেই টাংষ্টেন উৎপাদনৰ ক্ষেত্ৰত উল্লেখযোগ্য। আন আন দেশ-বোৰৰ ভিতৰত আছে বলিভিয়া (৫%), ব্ৰাজিল (৪%), আৰ্জেণ্টিনা পৰ্তুগাল, অষ্ট্ৰেলিয়া আৰু দক্ষিণ আফ্ৰিকা (চিত্ৰ ১২২)।

কোবাল্ট : কোবাল্ট সাধাৰণতে এবিধ টান আৰু নীলা বঙৰ ধাতু। ইয়াক নিকেল আৰু আন আন বহুতো ধাতুৰ মিশ্ৰ হিচাপে পোৱা যায়। দাম অতি বেছি বাবে শিল্পোদ্যোগত ইয়াৰ ব্যৱহাৰ কম।

আগেয়ে কাচ, বটল আৰু মাটিৰ পাত্ৰ আদি বং কৰিবলৈ নাইবা চকুৰে নেদেখা চিয়াহী তৈয়াৰ কৰিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা হৈছিল। তাৰোপৰি যিহেতু কোবাল্টৰ গুড়িয়ে জলীয় বাষ্প শুহি ললে গুলপীয়া আৰু শুকান হলে নীলা বঙৰ হয়, সেইবাবেই বতৰৰ অৱ ানিবলৈকো ব্যৱহাৰ কৰা হৈছিল। কিন্তু আজিকালি কোবাল্ট আন আন ধাতুৰ লগত মিহলি কৰি কোবাল্ট তাঁৰা, আণৱিক শক্তি উৎপাদন কৰিবলৈ আৰু তেজস্ক্ৰিয় চিকিৎসা বিজ্ঞানত বহুলভাৱে ব্যৱহাৰ কৰা দেখা যায়।

পৃথিৱীৰ মুঠ উৎপাদনৰ ৫৮ শতাংশ আফ্ৰিকাৰ কাটাঙ্গা দেশৰ জেইৰ (Zaire)ত পোৱা হয়। আন আন কোবাল্ট উৎপাদনকাৰী দেশবোৰৰ ভিতৰত জাম্বিয়া (৮%), মৰক্কো (.১২%), কানাডা, (৮%), ফিনলেণ্ড (৮%), আমেৰিকা যুক্তৰাষ্ট্ৰ, ছোভিয়েট ৰুছিয়া আৰু প্ৰশান্ত মহাসাগৰৰ নিউ কেলেডোনিয়া দ্বীপেই প্ৰধান (চিত্ৰ ১২২)।

প্লেটিনাম : দুৰ্লভ ধাতুবোৰৰ ভিতৰত প্লেটিনামৰ নাম বিশেষভাৱে উল্লেখযোগ্য। এইবিধ ধাতু সোণতকৈও বেছি মূল্যবান। ই গধুৰ, বগা আৰু প্ৰায় ১৫৫০° ছেন্টিগ্ৰেডৰপৰা ২৭০০° ছেন্টিগ্ৰেডৰ উত্তাপতহে গলিত অৱস্থালৈ ৰূপান্তৰিত হয়। প্লেটিনাম পোন প্ৰথমে আবিষ্কৃত হয় কলম্বিয়াত আৰু এইবিধ ধাতু তাম, সোণ নিকেল আদি ধাতুৰ খনিত উপদ্ৰব্য হিচাপে পোৱা যায়। ইয়াৰ উপৰিও আন আন দুৰ্লভ ধাতুবোৰৰ মিশ্ৰ হিচাপে পোৱা হয়।

দেখিবলৈ ধুনীয়া বাবে অলঙ্কাৰ-পাতি বনাবলৈ প্লেটিনাম ব্যৱহাৰ কৰা হয় আৰু মুঠ উৎপাদনৰ প্ৰায় ১০ শতাংশ ইয়াৰ বাবেই দৰকাৰ হয়। ইয়াৰ উপৰিও ই এচিড নাইবা খাৰৰ দ্বাৰা সহজে আক্ৰান্ত নহয় বাবে বিশেষকৈ বৈদ্যুতিক, ৰাসায়নিক আৰু ধাতব শিল্পোদ্যোগত ব্যৱহাৰ কৰা হয়। পৃথিবীৰ মুঠ উৎপাদনৰ প্ৰায় ৫০ শতাংশ বৈদ্যুতিক আৰু ইলেক্ট্ৰনিক শিল্পোদ্যোগতেই ব্যৱহাৰ হয়।

কানাডা আৰু দক্ষিণ আফ্ৰিকাই প্লেটিনামৰ মুঠ উৎপাদনৰ ৩৫ শতাংশ উৎপাদন কৰি আগভাগ লৈছে। আন আন দেশসমূহৰ ভিতৰত আছে ছোভিয়েট ৰুছিয়া (১৮%), কলম্বিয়া (২%) আৰু আমেৰিকা যুক্তৰাষ্ট্ৰ (চিত্ৰ ১২২)।

অনুশীলনী

পৰ্য্যালোচনামূলক প্ৰশ্ন : Review Questions

(১) ভৌগোলিক কাৰণ দৰ্শাই তলত দিয়া ধাতু আৰু খনিজ পদাৰ্থবোৰৰ বিতৰণ আৰু উৎপাদন সম্বন্ধে বৰ্ণনা কৰা।

With proper geographical reasons describe the production and distribution of the following minerals and metals.

(ক) টিন : Tin (খ) সোণ : Gold (গ) ৰূপ : Silver (ঘ) বালিচন্দা : Mica (ঙ) ইউৰেনিয়াম : Uranium (চ) নিকেল : Nickel (ছ) প্লেটিনাম : Platinum (জ) কোবাল্ট : Cobalt (ঝ) টাংষ্টেন : Tungsten.

(২) 'ধাতু' আৰু 'খনিজ পদাৰ্থ'ৰ পাৰ্থক্য কি? ওপৰত উল্লেখ কৰা পদাৰ্থবোৰৰ কোনকেইটা 'ধাতু' নিৰূপণ কৰা?

What is the defference between metal and minerals. Find out which one of the above mentioned matters are 'metals',

(৩) তলত দিয়া ধাতুবোৰৰ ব্যৱহাৰ সম্পৰ্কে আলোচনা কৰা আৰু সিহঁতক দিয়া নামবোৰৰ সত্যতা নিৰূপণ কৰা।

Discuss the uses of the following metals and justify the names given to them.

(ক) নিকেল : Nickel—"বহুমুখী ধাতু" (Versatile metal)
(খ) ক্ৰোমিয়াম : Chromium—'দাগ নলগা ধাতু' (Stainless metal)
(গ) ইউৰেনিয়াম : Uranium—"আশাৰ ধাতু" (Metal of Hope)
(ঘ) সোণ : Gold—"আন্তৰ্জাতিক বিনিময়ৰ মাধ্যম" (Medium of Exchange)

(৪) পৃথিবীৰ মানচিত্ৰ এখন আঁকি ১ নং প্ৰশ্নত উল্লেখ কৰা ধাতু আৰু খনিজ পদাৰ্থবোৰ ২৫ শতাংশতকৈ অধিক পৰিমাণ পোৱা অঞ্চলবোৰ চিহ্নিত কৰা।

Draw a world map to show the areas which produce more than 25 p.c. of the total production of the metals and minerals mentioned in question No. 1.

(৫) শুদ্ধ উত্তৰ বাছি উলিওৱা : Find out the correct answers.

(ক) টিন সাধাৰণতে টান / কোমল আৰু সেইবাবে জালাই কামত ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি / নোৱাৰি ; মুঠ উৎপাদনৰ প্ৰায় ২০/৪০ শতাংশ জালাই কামত / মিশ্ৰধাতু হিচাপে ব্যৱহাৰ কৰা হয় / নহয়।

(a) Generally tin is hard/soft and that is why it can/cannot be used for soldering ; about 20/40 p. c. is/is not used for soldering/alloying.

(খ) অভ্ৰ বিদ্যুৎ পৰিবাহক/অপৰিবাহক, ইয়াক সহজতে ভাঁজ লগাব পাৰি/নোৱাৰি ; ইয়াক আগ্নেয়/পেদীয়/ৰূপান্তৰিত শিলাস্তৰত পোৱা হয় আৰু ইয়াক বিশেষকৈ বৈদ্যুতিক উদ্যোগত ব্যৱহাৰ কৰা হয়/নহয়।

(b) Mica is conductor/non-conductor of electricity ; it can/cannot be easily bent ; it is found in igneous/sedimentary/metamorphic rocks and it is/is not specially used in electrical industry.

(গ) ৰূপ উৎপাদনৰ ক্ষেত্ৰত আমেৰিকা যুক্তৰাষ্ট্ৰ/মেক্সিকো প্ৰথম, কানাডা/ছোভিয়েট ৰুছিয়া দ্বিতীয় আৰু ভাৰতত ১৯৬৯/১৯৬০ চনত মাত্ৰ ৬/৬০০ টন ৰূপ পোৱা হৈছিল।

(c) In silver production U.S A /Mexico i s first, Canada/ U. S. S. R. is second and in 1969/1960 India produced only 6/600 tons of Silver.

(ঘ) সোণ যিকোনো শিলাস্তৰৰ মাজত পাব পাৰি/নোৱাৰি। পৃথিবীৰ সকলোবোৰ দেশতেই সোণ পোৱা যায়/নেযায় যদিও, আটাইতকৈ বেছি সোণ পোৱা হয় দক্ষিণ আফ্ৰিকাত/ ছোভিয়েট ৰুছিয়াত/আমেৰিকা যুক্তৰাষ্ট্ৰত।

(d) Gold may/may not be found inside any type of rock. Though it is found/not found in every countries of the world, the maximum quantity is found in S. Africa / U. S. S. R. / U. S. A.

(ঙ) ইউৰেনিয়াম এবিধ তেজস্ক্ৰিয়/তৰলীয়া ধাতু/খনিজ পদাৰ্থ।

(e) Uranium is radio active/liquid metal / mineral.

(চ) কেন্দ্ৰমণ্ডলৰ প্ৰায় ১০/২০ শতাংশ নিকেলৰদ্বাৰা গঠিত বুলি ভবা হৈছিল যদিও ইয়াৰ পৰিমাণ আচলতে বহুত কম/বেছি।

(f) Though it was thought that about 10/20 p. c. of the metallic ore is made of nickel, the actual amount is much more/less.

(ছ) টাংষ্টেন এবিধ অতি পাতল/গধুৰ খনিজ পদাৰ্থ/ধাতু আৰু ইয়াক মিশ্ৰণ / মিশ্ৰধাতু হিচাপে ব্যৱহাৰ কৰা হয়/নহয়।

(g) Tungsten is a very light/heavy mineral/metal and it is/is not used as mixture/alloy.

(জ) প্লেটিনাম এবিধ ধাতু/খনিজ পদাৰ্থ, সোণতকৈ কম/বেছি মূল্যবান আৰু ইয়াক আন ধাতুৰ খনিজ উপদ্ৰব্য হিচাবে একেলগে পোৱা যায়।

(h) Platinum is a metal/mineral, it is more/less valuable than gold and it is found as by product/together with other metals.

(৬) **শিক্ষকৰ লগত আলোচনা কৰা : Discuss with your teacher.**

(ক) শিল্পোদ্যোগত দুৰ্লভ পদাৰ্থবোৰৰ ভূমিকা।

(a) Role of rare earth in the industrial development.

(খ) বিভিন্ন ধাতু উৎপাদনত আন আন দেশসমূহৰ তুলনাত ভাৰতবৰ্ষৰ স্থান।

(b) Place of India among the countries of the world in respect of the production of different metals.

———

পেট্ৰ'লিয়াম বা খাৰুৱা তেল (Petroleum)

পেট্ৰ'লিয়াম শব্দটো লেটিন ভাষাৰ। পেট্ৰ' মানে শিলা আৰু ওলিয়াম মানে তেল। পেট্ৰ'লিয়াম নামটো এই কাৰণেই দিয়া হৈছে যে ইয়াক শিলান্তৰৰপৰা পোৱা হয়। পেট্ৰ'লিয়ামৰ ব্যৱহাৰ অতি পুৰণি কালৰপৰাই দেখা যায়। উদাহৰণ-স্বৰূপে, মিচৰবাসীসকলে মৰাশ পুৰিবলৈ; গ্ৰীচ আৰু ৰোমত পেট্ৰ'লিয়ামৰপৰা উলিওৱা আলকাতৰা ৰাস্তা আদিত আৰু নাওৰ তলিত; চীনদেশ, ভাৰতবৰ্ষ আদি দেশত ঘৰুৱা কাম-কাজৰ বাবে চাকি আদিত ব্যৱহাৰ কৰা হৈছিল। আজিও ইয়াৰ প্ৰয়োজনীয়তা কমা নাই বৰং বাঢ়িছেহে। ইয়াৰপৰা পোহৰ আৰু উত্তাপ পোৱা হয়। নানাবিধ যন্ত্ৰপাতি চলাবলৈ আৰু নানা ধৰণৰ শিল্পোদ্যোগত কেঁচামাল হিচাপে ইয়াক ব্যৱহাৰ কৰা হয়। কৃষি শক্তিকাত পেট্ৰ'লিয়ামৰ ব্যৱহাৰ ইমান বেছি হৈছে যে ইয়াক "ক'লা সোণ" বুলিও কোৱা হয়।

ৰাসায়নিক দিশৰপৰা পেট্ৰ'লিয়াম তেলযুক্ত হাইড্ৰ'কাৰ্বনৰ মিশ্ৰণ। সেইবাবেই হাইড্ৰ'কাৰ্বনৰ ঘনত্ব অনুসৰি ইয়াক তিনি ভাগত ভগোৱা হয়।

(ক) **মমযুক্ত তেল** (Paraffin base oil) এইবিধ খাৰুৱা তেলত পাতল হাইড্ৰ'কাৰ্বন থাকে। ই অৰ্থনৈতিক দিশৰপৰা বেছি মূল্যবান। পেট্ৰ'ল, মম আদি ইয়াৰপৰা তৈয়াৰ কৰা হয়।

(খ) **এছফাল্টযুক্ত তেল** (Asphalt base oil): গধুৰ হাইড্ৰকাৰ্বনৰ মিশ্ৰিত এইবিধ তেল অৰ্থনৈতিক দিশৰপৰা সিমান মূল্যবান নহয়, কাৰণ ইয়াৰপৰা অতি কম পৰিমাণহে পেট্ৰ'ল আদি তৈয়াৰ কৰিব পৰা হয়।

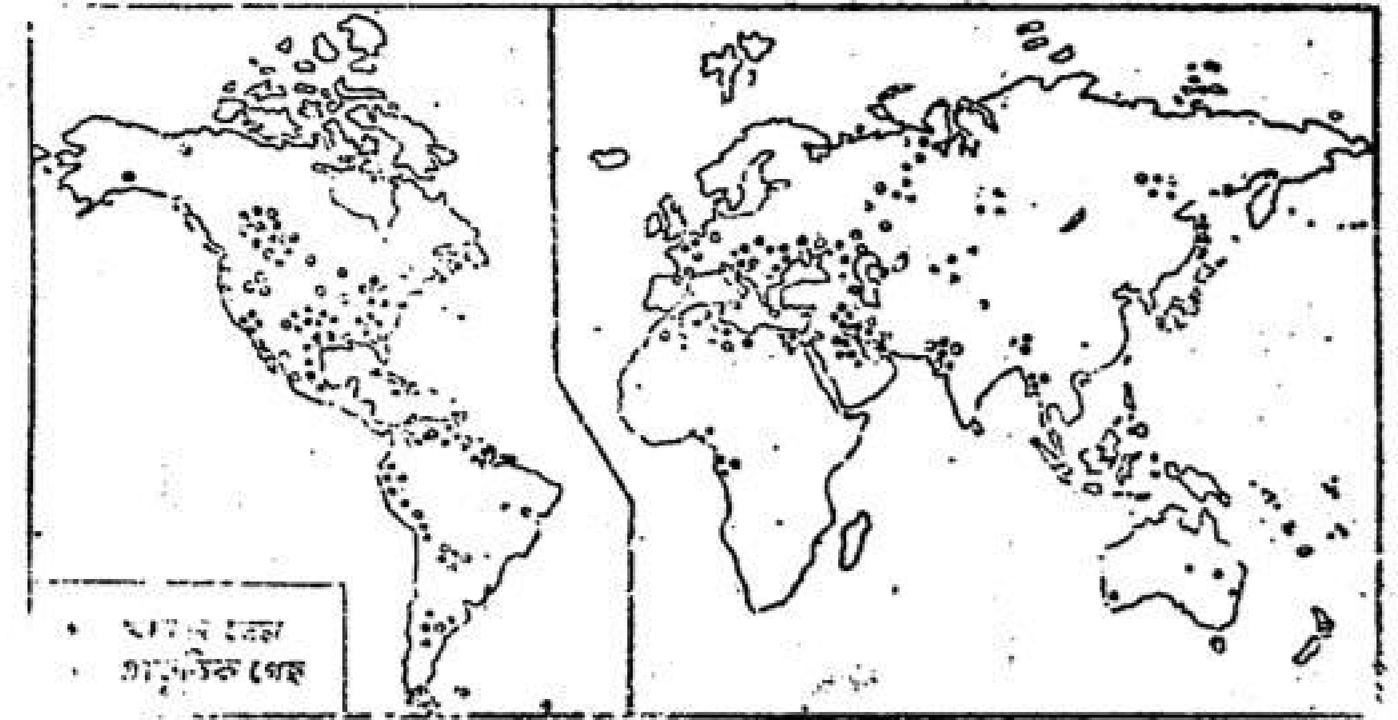
(গ) **মিশ্ৰিত তেল** (Mixed base oil): এইবিধ তেলত পাতল আৰু গধুৰ দুয়ো ধৰণৰ হাইড্ৰ'কাৰ্বন থাকে। ইয়াক সাধাৰণতে যন্ত্ৰপাতি চলাবলৈ আৰু তাপ আৰু পোহৰৰ ইন্ধন হিচাপে ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

খাৰুৱা তেল অতি পাতল হাইড্ৰকাৰ্বন মিশ্ৰিত হলে ই জুলীয়া অৱস্থাত নাথাকি বাষ্পীয় অৱস্থালৈ ৰূপান্তৰিত হয় আৰু ইয়াকেই **প্ৰাকৃতিক** গেছ বুলি কোৱা হয়।

খাৰুৱা তেলৰ উৎপত্তি সম্বন্ধে অতি সঠিকভাৱে জনা নাযায় যদিও জৈৱিক পদাৰ্থৰপৰাই তৈয়াৰ হোৱা বুলি সাধাৰণতে অনুমান কৰা হয়। সেইবাবেই ইয়াক গেদীয় শিলাস্তৰত বিশেষকৈ সছিদ্ৰ **বালি-শিল** স্তৰত পোৱা যায়।

আজিকালি খাৰুৱা তেল থকা শিলান্তৰলৈ নলী বহুৱাই দি তেল উৎঘাটন কৰা হয়। খাৰুৱা তেল জুলীয়া অৱস্থাত থাকে বাবে তেল কঢ়িওৱা ট্ৰাক, ৰেলৰ ডবা, জাহাজ আদিৰে এঠাইৰপৰা আন এঠাইলৈ অতি সহজতে কঢ়িয়াব পাৰি। এই সকলোবোৰৰ ভিতৰত পাইপ লাইনেৰে সাধাৰণতে অতি কম খৰচতে তেলৰ পুং অঞ্চলৰপৰা শোধনাগাৰলৈ যথেষ্ট পৰিমানে তেল নিয়া হয়। অসমৰ নাহৰকটীয়া, মৰাণ, হুগ্ৰীজান আদি অঞ্চলৰপৰা গুৱাহাটীৰ নুনমাটিত থকা আৰু প্ৰায় ১১৫২ কিল'মিটাৰ আঁতৰত থকা বাৰাউনী শোধনাগাৰলৈ থকা পাইপ লাইন উল্লেখযোগ্য। সেইদৰে এখন দেশৰপৰা আন এখন দেশলৈ খাৰুৱা তেল সাধাৰণতে তেল কঢ়িওৱা জাহাজৰদ্বাৰা নিয়া হয়। খাৰুৱা তেল এঠাইৰপৰা আন এঠাইলৈ কম খৰচতে নিবৰ বাবে তেল শোধনাগাৰ তেলৰ পুং অঞ্চল, বজাৰৰ ওচৰত, সাগৰৰ দাঁতিত নাইবা তেলপুং আৰু বজাৰৰ মাজভাগত বিভিন্ন ধৰণৰ সুবিধা-অসুবিধা অনুযায়ী স্থাপন হোৱা দেখা যায়।

পেট্ৰ'লিয়ামৰ ব্যৱহাৰৰ বিষয়ে আগতেই উল্লেখ কৰা হৈছে। ই নিজেই নানা ধৰণৰ ইন্ধন, কেঁচামাল, যন্ত্ৰপাতি চলাবলৈ তেল হিচাবে ব্যৱহাৰ হোৱাৰ ওপৰিও ইয়াৰপৰা তৈয়াৰ হোৱা **উপজাত দ্ৰব্যসমূহো** ৰাসায়নিক, ঔষধ কাৰখানা কাপোৰৰ কল আদিতো বহুলভাৱে ব্যৱহৃত হয়। পেট্ৰ'লিয়ামৰ মুঠ



চিত্ৰ নং ১২৩ পৃথিৱীত খনিজ তেল আৰু প্ৰাকৃতিক গেছৰ বিতৰণ

উৎপাদনৰ প্ৰায় ৪৬ শতাংশ অকল মটৰগাড়ী চলোৱাৰ ইন্ধন হিচাপে ব্যৱহাৰ কৰা হয়। ইয়াৰ উপৰিও নানা ধৰণৰ কল-কাৰখানাৰ ইন্ধন তেল হিচাপে, ঘৰুৱা কাম-কাজৰ বাবে, অৱশিষ্টবোৰৰ দ্বাৰা মম আৰু আলকাতৰা তৈয়াৰ

কৰা হয়। আজিকালি আকৌ **পেট্ৰ'ৰাসায়নিক** উদ্যোগসমূহত নানা ধৰণৰ কৃত্ৰিম সূতা আৰু কাপোৰ-কানি, সাৰ, প্লাষ্টিক, ৰবৰ আদি তৈয়াৰ কৰিবলৈ কেঁচা সামগ্ৰী হিচাপে ব্যৱহাৰ কৰা দেখা যায়।

পেট্ৰ'লিয়ামৰ বিতৰণঃ পৃথিৱীৰ প্ৰায় সকলোবোৰ মহাদেশতেই কম বেছি পৰিমাণে খাৰুৱা তেল পোৱা হয় যদিও প্ৰায়বোৰ দেশেই কিবা নহয় কিবা পেট্ৰ'লিয়ামৰ সামগ্ৰী আন দেশৰপৰা আমদানি কৰেই। কোনো ক্ষেত্ৰত খাৰুৱা তেল পৃথিৱীৰ ইমূৰৰপৰা সিমূৰলৈ অনা নিয়া কৰা হয়। আটাইতকৈ মন কৰিব লগা কথা এইটোৱেই যে ইউৰোপৰ ইংলেণ্ড, জাৰ্মানী, ফ্ৰান্স, আৰু বেলজিয়াম আদি শিল্পোদ্যোগত আগবঢ়া দেশবোৰত খাৰুৱা তেল অতি কম পৰিমাণেহে পোৱা হয়। প্ৰায় ৫০ খন দেশে তেল উৎপাদন কৰে যদিও মুঠ উৎপাদনৰ প্ৰায় ৯০ শতাংশ। আমেৰিকা যুক্তৰাষ্ট্ৰ (২৫%), মেক্সিকো-ভেনিজুৱেলা (১১%), ছোভিয়েট ৰাছিয়া (১৬%) আৰু মধ্যপ্ৰাচ্যৰ দেশবোৰত (২৫% তকৈ বেছি), পোৱা হয় (চিত্ৰ ১২৩)। ৫·১ নং তালিকাত প্ৰধান তেল উৎপাদনকাৰী দেশবোৰৰ উৎপাদন আৰু জমা দেখুওৱা হ'ল।

তালিকা নং ৫·১

খাৰুৱা তেলৰ উৎপাদন আৰু জমা, ১৯৬৭ চন।

দেশ	উৎপাদন (পৃথিৱীৰ মুঠ উৎপাদনৰ শতাংশত)	জমা (মুঠ জমাৰ শতাংশ হিচাপে)
আমেৰিকা যুক্তৰাষ্ট্ৰ	২৫	১২
ছোভিয়েট ৰাছিয়া	১৬	১০
ভেনিজুৱেলা	১১	৬
কুৱাইট	৭	২১
ছৌদি আৰব	৭	১৬
ইৰাণ	৬	১১
ইৰাক	৪	৯
লিবিয়া	৪	—
কানাডা	৩	২
আলজিৰিয়া	২	—

আমেৰিকা যুক্তৰাষ্ট্ৰ—খাৰুৱা তেল উৎপাদনৰ ক্ষেত্ৰত আগবঢ়াৰ নিচিনাকৈ খৰচৰ ক্ষেত্ৰতো এই দেশ আন দেশবোৰৰ তুলনাত অগ্ৰগণী। এই দেশৰ তলত দিয়া অঞ্চলকেইটাই তেল উৎপাদনৰ ক্ষেত্ৰত বিশেষভাৱে উল্লেখযোগ্য।

(ক) **মধ্য-মহাদেশীয় অঞ্চল**—উত্তৰ টেক্সাছ, ওক্লাহামা আৰু কানছাছ ৰাজ্য।

(খ) **উপ-সাগৰীয় অঞ্চল**—দক্ষিণ টেক্সাছ, লুইছিয়ানা, মিছিছিপি আৰু আৰকানছাছ ৰাজ্যত।

(গ) **ৰকি পৰ্বত অঞ্চল**—ৱাওমিং, কোলোৰাড', মণ্টানা আৰু নিউ মেক্সিকো ৰাজ্য।

(ঘ) **কালিফোৰ্ণিয়া অঞ্চল।**

(ঙ) **এপেলেছিয়ান অঞ্চল**—পেনছিলভেনিয়া, কেণ্টাকি আৰু ওহাইও ৰাজ্য।

আমেৰিকা যুক্তৰাষ্ট্ৰৰ লগতে কানাডাতো কিছু পৰিমাণে খাৰুৱা তেল পোৱা যায়। প্ৰেইৰি অঞ্চলৰ লগতে ওণ্টাৰিও আৰু মেকেঞ্জি নদীৰ অৱবাহিকা অঞ্চলত তেলৰ পুং আছে।

কাৰিব সাগৰৰ আশে পাশে থকা দেশবোৰৰ ভিতৰত **মেক্সিকো** আৰু **ভেনিজুৱেলাত** যথেষ্ট পৰিমাণৰ খাৰুৱা তেল উৎপাদন হয়। মেক্সিকোই ১৯২১ চনত খাৰুৱা তেল উৎপাদনত পৃথিৱীৰ ভিতৰত দ্বিতীয় স্থান অধিকাৰ কৰিছিল যদিও আজি পৃথিৱীৰ উৎপাদনৰ ১ শতাংশহে যোগান ধৰিব পাৰে। প্ৰাকৃতিক কাৰণতকৈ ৰাজনৈতিক কাৰণেই ইয়াৰ বাবে বিশেষভাৱে জগৰীয়া। এতিয়া মেক্সিকোত পুনৰ অধিক তেল উৎপাদন আৰম্ভ হৈছে। ভেনিজুৱেলাত প্ৰথম তেল উৎঘাটন হয় ১৯১৪ চনত আৰু ১৯৩০ ৰ দশকত এই দেশে পৃথিৱীৰ তেল উৎপাদনকাৰী দেশসমূহৰ ভিতৰত দ্বিতীয় স্থান অধিকাৰ কৰিছিল। প্ৰধান তেল উৎপাদনকাৰী অঞ্চলসমূহৰ ভিতৰত মাৰাকাইবো উপসাগৰীয় অঞ্চল, অৰুবা আৰু কুৰাকাও আদিয়েই প্ৰধান।

মধ্য প্ৰাচ্যৰ আৰব দেশসমূহত পৃথিৱীৰ মুঠ জমাৰ প্ৰায় ৬০ শতাংশ জমা থকা বুলি অনুমান কৰা হৈছে। এই দেশবোৰ যান্ত্ৰিক দিশত পিছ পৰা বাবে আন্তৰ্জাতিক তেল কোম্পানীসমূহৰ জৰিয়তেহে তেল উৎপাদন কৰা হৈছে। এই দেশসমূহৰ ভিতৰত বিশেষকৈ আৰব আৰু ইজৰাইলৰ মাজত যুদ্ধ আদি

লাগি থকা বাবে এই কোম্পানীবোৰে নানা ধৰণৰ আহুকালত পৰিব লগা হৈছে। যোৱা ১৯৭৩ চনৰ অক্টোবৰ মাহত ইজৰাইল আৰু আৰব দেশসমূহৰ মাজত যুদ্ধ লগা বাবে খাৰুৱা তেলৰ উৎপাদনৰ ৭ শতাংশ কমাই দিছে আৰু দামো প্ৰায় ১১ শতাংশ বঢ়াই দিয়া বাবে পৃথিবীৰ প্ৰায়বোৰ দেশেই কিছু বিপদত পৰা যেন দেখা গৈছে। আৰব দেশসমূহৰ কুৱাইটৰ মুঠ ৰপ্তানিৰ ১০০ শতাংশ, ছৌদি আৰবৰ ৯৯ শতাংশ, **ইৰাণৰ** ৮৫ শতাংশ আৰু **ইৰাকৰ** ৯০ শতাংশ নিৰ্ভৰ কৰে খাৰুৱা তেলৰ ওপৰতে। **বাহৰিন্, আবু-ধাবি** আদি কিছু-মান আন আন উল্লেখযোগ্য তেল উৎপাদনকাৰী অঞ্চল।

ছোভিয়েত ৰুছিয়াত প্ৰায় ১৮৭০ চনৰপৰাই উৎপাদন আৰম্ভ কৰা হয় আৰু আজি এই দেশে বিশ্বৰ মুঠ উৎপাদনৰ ১৬ শতাংশ যোগান ধৰে। এই দেশৰ বাকুত থকা তেলৰ পুং পৃথিবী বিখ্যাত। দেশৰ মুঠ উৎপাদনৰ প্ৰায় ½ ভাগ এই পুঙৰপৰা পোৱা হয়। গ্ৰোজ্‌নি, মেইকপ্, ভল্গা-য়ুৰাল পৰ্বতৰ মধ্য অঞ্চল, উফা, প্ৰেৰ্ম, মোলোটোভ, ছাৰাটোভ আদিত তেলৰ পুং আছে।

আফ্ৰিকাৰ দেশসমূহ খাৰুৱা তেলৰ ক্ষেত্ৰত পিছ পৰা যদিও কোনো বিশেষ অঞ্চল তেল উৎপাদনৰ বাবে উল্লেখযোগ্য। **আলজিৰিয়া** আৰু **লিবিয়াৰ** চাহাৰা অঞ্চল, **নাইজেৰিয়াৰ** নিগাৰ ব-দ্বীপ অঞ্চল আৰু গেবনত খাৰুৱা তেল পোৱা যায়। **ইজিপ্তৰ** চনাই মৰুভূমিৰ বেলিয়ামত তেল পোৱা যায় যদিও ১৯৬৭ চনৰ যুদ্ধৰপৰাই ইজৰাইলৰ হস্তগত হৈছে।

মধ্য প্ৰাচ্য আৰু ছোভিয়েট ৰুছিয়াৰ বাহিৰে এছিয়াৰ আন আন দেশবোৰৰ মাত্ৰ কেইটামান অঞ্চলহে তেলৰ বাবে বিখ্যাত। ইয়াৰ ভিতৰত **ভাৰতবৰ্ষই** এক বিশিষ্ট স্থান অধিকাৰ কৰি আছে। তথাপি পৃথিবীৰ মুঠ উৎপাদনৰ (১৬০ নিযুত মেট্ৰিক টন) মাত্ৰ ৫·২ নিযুত মেট্ৰিক টনহে ১৯৬৯ চনত ভাৰতবৰ্ষত উৎপাদিত হৈছিল। এই দেশৰ অসম, মণিপুৰ, ত্ৰিপুৰা, পশ্চিমবঙ্গ, পঞ্জাব, হিমাচল প্ৰদেশ, কাম্বে-কচ্ছ অঞ্চল, বোম্বাইৰ উপকূল, তামিলনাডু আৰু কেৰেলাৰ উপকূল অঞ্চলত খাৰুৱা তেল থকা বুলি ধাৰণা কৰা হৈছে। ইয়াৰ ভিতৰত **ডিগবৈ, নাহৰকটীয়া, মৰাণ, ৰুদ্ৰসাগৰ, লাক্ৰীজান,** গুজৰাটৰ **লুনেজ,** পঞ্জাৱৰ জাওলামুখী আদিত তেলৰ পুং বিশেষকৈ স্বাধীনতাৰ পৰবৰ্তী সময়ত উৎঘাটন কৰা হৈছে। অসমৰ ডিগবৈ, নুনমাটি, বিহাৰৰ বাৰাউনী, গুজৰাটৰ কোয়ালি, মাদ্ৰাজ আৰু কোচিনত তেল শোধনাগাৰ আছে।

ভাৰতবৰ্ষত বছৰি মুঠ প্ৰায় ২৩ নিযুত টন খাৰুৱা তেলৰ আৱশ্যক হয় (১৯৭১ চনত) যদিও এই দেশত মাত্ৰ ১০ নিযুত টন খাৰুৱা তেলহে (১৯৭১ চনত) উৎপাদন হয়। বাকী পৰিমাণৰ তেল সাধাৰণতে মধ্য প্ৰাচ্য, ছোভিয়েট ৰুছিয়া আৰু আমেৰিকা যুক্তৰাষ্ট্ৰৰপৰা আমদানি কৰা হয়।

ইয়াৰ বাহিৰেও চীন, জাপান, ইন্দোনেছিয়া, ব্ৰহ্মদেশ, বৰ্ণিও আদি দেশতো কিছু পৰিমাণৰ তেল পোৱা যায়। দক্ষিণ আমেৰিকাত ভেনিজুৱেলাৰ বাহিৰে কলম্বিয়া, ইকুৱেডৰ, পেৰু, বলিভিয়া, চিলি, আৰ্জেন্টিনা আদি দেশতো খাৰুৱা তেল পোৱা যায়। বহুবছৰ ধৰি চলোৱা অনুসন্ধানৰ পিছত অষ্ট্ৰেলিয়াত এক বৃহৎ পৰিমাণৰ খাৰুৱা তেল পোৱা গৈছে। ইউৰোপীয় দেশবোৰৰ ভিতৰত ৰুমানিয়াতেই কিছু পৰিমাণৰ খাৰুৱা তেল পোৱা গৈছে।

অনুশীলনী

পৰ্য্যালোচনামূলক প্ৰশ্ন : Review Questions.

(১) উপযুক্ত কাৰণ দৰ্শাই পেট্ৰ'লিয়ামৰ উৎপাদন বৃদ্ধি আৰু কয়লাৰ উৎপাদন কমি আহিছে কিয় বৰ্ণনা কৰা।

Describe with proper reasoning why production of Petroleum is increasing and that of coal is decreasing.

(২) ঘৰুৱা কাম-কাজ আৰু শিল্পোদ্যোগত ইন্ধন হিচাবে পেট্ৰ'লিয়ামৰ ভূমিকা উদাহৰণেৰে সৈতে বৰ্ণনা কৰা।

Describe with examples the role of Petroleum as household and industrial fuel.

(৩) খাৰুৱা তেল কি? ইয়াক কেই শ্ৰেণীত ভগাব পাৰি? ইয়াৰ ব্যৱহাৰ সম্বন্ধে আলোচনা কৰা।

What is Petroleum? In how many ways it can be classified? Discuss the uses of Petroleum.

(৪) পৃথিৱীত খাৰুৱা তেলৰ বিতৰণ আৰু ব্যৱহাৰৰ এটা তুলনামূলক আলোচনা কৰা।

Make a comparative study of the production and consumption of petroleum in the world.

(৫) উপযুক্ত শব্দেৰে খালী ঠাইবোৰ পূৰণ কৰা :

Fill up the gaps with proper words.

(ক) খাৰুৱা তেল আচলতে তেলযুক্ত—ৰ মিশ্ৰণ।

Actually, Petroleum is an oil based mixture of —.

(খ) খাৰুৱা তেল—হাইড্ৰ'কাৰ্বন মিশ্ৰিত যুক্ত হলে —বুলি কোৱা হয়?

When Petroleum is a mixture of — hydrocarbon, it is called—.

(গ) উৎপত্তি হিচাবে ই — পদাৰ্থৰপৰা তৈয়াৰ হয় আৰু — স্তৰত পোৱা যায়।

From the point of view of origin it is made of — and is found in — layers.

(ঘ) পেট্ৰ'লিয়ামৰ মুঠ উৎপাদনৰ প্ৰায় — ভাগ অকল — চলোৱাৰ ইন্ধন হিচাবে ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

About — of the total production of petroleum is used as — fuel.

(ঙ) উৎপাদনকাৰী দেশবোৰৰ ভিতৰত — ই— % উৎপাদন কৰি — স্থান আৰু জমা হিচাবে — ই— % জমা ৰাখি — স্থান অধিকাৰ কৰিছে।

Among the producing countries — occupies — place by producing — P. C. and from reserve of view — occupies — place by having reserve of — P. C.

(চ) ১৯৬৯ চনত ভাৰতবৰ্ষত পৃথিবীৰ মুঠ উৎপাদন — নিযুত মেট্ৰিক টনৰ মাত্ৰ — নিযুত মেট্ৰিক টনহে উৎপাদিত হৈছিল।

In 1969, out of — million metric ns India produced only – million metric tons.

(ছ) — ভাৰতৰ প্ৰধান খাৰুৱা তেল উৎপাদনকাৰী প্ৰদেশ।

—is the main Petroleum producing State in India.

(৬) চমু বিৱৰণ দিয়া : Describe in short.

(ক) পেট্ৰ'লিয়ামক কিয় 'ক'লা সোণ' বোলা হয়।

Why Petroleum is called 'black go'd' ?

(খ) যাতায়াত আৰু শিল্পোদ্যোগত পেট্ৰ'লিয়ামৰ ভূমিকা।

Role of Petroleum in transport and industrial development.

(গ) আমেৰিকা যুক্তৰাষ্ট্ৰই পেট্ৰ'লিয়ামৰ উৎপাদন আৰু খৰচৰ ক্ষেত্ৰত প্ৰথম স্থান অধিকাৰ কৰিছে।

U. S. A. occupies the first place in production and consumption of Petroleum.

(ঘ) পৃথিবীৰ ডাঙৰ তেল শোধনাগাৰবোৰ সাগৰৰ তীৰত অৱস্থিত।

Most of the oil refineries are located near the sea.

(৭) পৃথিবীৰ এখন মানচিত্ৰ আঁকি খাৰুৱা তেল পোৱা অঞ্চলবোৰ পাতল ৰঙেৰে চিহ্নিত কৰা।

Draw a world map and show the areas of main Petroleum producing areas by light colour.

(৮) ভাৰতবৰ্ষৰ এখন মানচিত্ৰ আঁকি তেলৰ পুং আৰু শোধানাগাৰ থকা ঠাইবোৰ যথাস্থানত বহুৱাই নামাঙ্কিত কৰা।

On a map of India, show and name the places having oil wells and oil refineries.

(৯) আলোচনা কৰা : Discuss.

(ক) তেল শোধনাগাৰ আৰু পেট্ৰ'ৰাসায়নিক উদ্যোগৰ অৱস্থান।

Location of oil refineries and Petro-chemical industries.

(খ) পেট্ৰ'লিয়ামৰ ব্যৱহাৰ আৰু তেল উদ্যোগৰ ভৱিষ্যত।

Use of Petroleum and future of oil industry.

(গ) মধ্যপ্ৰাচ্যৰ খাৰুৱাতেলৰ উৎপাদন আৰু ৰাজনৈতিক সমস্যাৱলী।

Production of crude oil in Middle East and the political problems.

প্ৰাকৃতিক গেছ (Natural Gas)

উৎপত্তিৰ ফালৰপৰা চাবলৈ গলে প্ৰাকৃতিক গেছ আৰু পেট্ৰ'লিয়াম একেজাতীয়। আগতেই কোৱা হৈছে যে পেট্ৰ'লিয়াম হাইড্ৰ'কাৰ্বন মিশ্ৰণৰ দ্বাৰা তৈয়াৰ হয় আৰু যদি হাইড্ৰ'কাৰ্বন অতি পাতল হয় তেতিয়া ই প্ৰাকৃতিক গেছত পৰিণত হয়। এইবাবেই পেট্ৰ'লিয়াম পোৱা অঞ্চলত কেতিয়াবা অকল প্ৰাকৃতিক গেছ পোৱা হয়। 'হাইড্ৰ'কাৰ্বন শ্ৰেণীৰ মিথেন, ইথেন, প্ৰপেন আৰু বুটেন আদি গেছ থাকে যদিও অকল মিথেনৰ পৰিমাণেই শতকৰা ৮০ৰ পৰা ৯০ ভাগ।

প্ৰাকৃতিক গেছৰপৰা জলোৱা জুইৰ তাপ অতি প্ৰখৰ। অতি কম খৰছতে পোহৰ, তাপ, শিল্পোদ্যোগ আদি চলাবলৈ শক্তি হিচাবে ইয়াক ব্যৱহাৰ কৰা হয়। তথাপি অতি পৰিতাপৰ কথা এয়ে যে আজিও বহু পৰিমাণৰ প্ৰাকৃতিক গেছ ব্যৱহাৰ নকৰাকৈয়ে নাইবা অন্য ধৰণেৰে নষ্ট কৰি পেলোৱা হয়। উন্নত দেশবোৰত আধুনিক যন্ত্ৰপাতিৰ দ্বাৰা পাইপ লাইনেৰে নাইবা জুলীয়া অৱস্থালৈ ৰূপান্তৰিত কৰি ব্যৱহাৰ কৰা দেখা গৈছে।

পৃথিৱীৰ প্ৰধান প্ৰাকৃতিক গেছ উৎপাদনকাৰী দেশবোৰৰ ভিতৰত আমেৰিকা যুক্তৰাষ্ট্ৰ, ছোভিয়েট ৰুছিয়া, কানাডা, ৰুমানিয়া, মেক্সিকো, ইটালি আৰু ভেনিজুৱেলা আদি দেশবোৰেই উল্লেখযোগ্য (চিত্ৰ ১২৩)।

এহাতে যেনেকৈ আমেৰিকা যুক্তৰাষ্ট্ৰই সৰ্বাধিক প্ৰাকৃতিক গেছ উৎপাদন কৰে (৬৫ শতাংশ) আনহাতে খৰছৰ ক্ষেত্ৰতো আন আন দেশ সমূহতকৈ আগবঢ়া। পোহৰ, তাপ আৰু যন্ত্ৰপাতি চলাবলৈ ৩০ শতাংশ শক্তি প্ৰাকৃতিক গেছৰ পৰাই উৎপন্ন কৰে। আধুনিক বৈজ্ঞানিক পদ্ধতিৰে প্ৰাকৃতিক গেছ পেট্ৰ'ৰাসায়নিক শিল্পৰ লগতে প্লাষ্টিক, ৰাসায়নিক ৰবৰ, সূতা আৰু ধাতৰ শিল্পোদ্যোগতো ব্যৱহাৰ কৰা হৈছে। আমেৰিকা যুক্তৰাষ্ট্ৰত মুঠতে ৮৫,০০০ প্ৰাকৃতিক গেছৰ কুঁৱা আছে আৰু বছৰি ৪৯০,০০০ নিযুত ঘন মিটাৰ প্ৰাকৃতিক গেছ উৎপাদন হয়। মিছিগান, লুইছিয়ানা, টেক্সাছ, কানছাছ, নিউ মেক্সিকো, কেলিফোৰ্ণিয়া আদি ৰাজ্যত যথেষ্ট পৰিমাণৰ প্ৰাকৃতিক গেছ পোৱা যায়।

প্ৰাকৃতিক গেছ উৎপাদনৰ ক্ষেত্ৰত দ্বিতীয় স্থান অধিকাৰ কৰিছে ছোভিয়েট ৰুছিয়াই (প্ৰায় ২০%.)। পেট্ৰ'লিয়ামৰ লগত নাইবা পৃথকভাৱে প্ৰাকৃতিক

গেছ এই দেশৰ বিস্তৃত অঞ্চলত পোৱা যায়। উজ্‌বেকিস্তানত প্ৰচুৰ পৰিমাণৰ প্ৰাকৃতিক গেছ পোৱা হৈছে আৰু বুখাৰা-কিভা অঞ্চলৰ জমা পৃথিৱী বিখ্যাত। ভল্গা অঞ্চলত পোৱা প্ৰাকৃতিক গেছৰ দ্বাৰা এই অঞ্চলৰ চাহিদা পূৰণ কৰা হয়।

কানাডাত পোৱা প্ৰাকৃতিক গেছৰ পৰিমাণ বছৰি প্ৰায় ৪৫ নিযুত ঘন মিটাৰ আৰু পৃথিৱীৰ মুঠ পৰিমাণৰ শতকৰা ৮ ভাগ উৎপাদন কৰি ই তৃতীয় স্থান অধিকাৰ কৰিছে। এলবাৰ্টা গেছ উৎপাদনৰ বাবে বিখ্যাত আৰু ইয়াৰেই গেছ টোৰোণ্টো, মেণ্ট্ৰিল আদি চহৰত থকা শিল্পোদ্যোগত ব্যৱহাৰ কৰা হৈছে।

ৰুমানিয়া, ইটালি, মেক্সিকো, ভেনিজুৱেলা আদি দেশতো কিছু পৰিমাণৰ প্ৰাকৃতিক গেছ পোৱা যায় (চিত্ৰ নং ১২৩)। পাকিস্তানৰ চুইত কিছু পৰিমাণৰ প্ৰাকৃতিক গেছ থকা বুলি জনা গৈছে। আমাৰ দেশৰ নাহৰকটীয়া, ৰুদ্ৰসাগৰ, কচ্ছ অঞ্চলত প্ৰাকৃতিক গেছ পোৱা যায় যদিও এইবিলাক আজিলৈকে সম্পূৰ্ণভাৱে ব্যৱহাৰ কৰিব পৰা হোৱা নাই। মাত্ৰ ১৯৬০ চনৰ পিছৰ পৰাহে তেল আৰু প্ৰাকৃতিক গেছ আয়োগৰ উদ্যোগত কিছু পৰিমাণৰ গেছ ব্যৱহাৰ কৰা দেখা গৈছে।

জলশক্তি (Water power)

অতি পুৰণি কালৰপৰাই বোৱতী নিজৰা নাইবা জলপ্ৰপাতত কাঠৰ চকা বহুৱাই জলশক্তি উৎপাদন কৰি খাদ্যৰ বাবে গম গুড়ি কৰা, কাঠফলা আদি কামত ব্যৱহাৰ কৰা পৃথিৱীৰ বিভিন্ন ঠাইত দেখা যায়। এই কাৰণেই আগেয়ে খৰস্ৰোতা নিজৰা, জলপ্ৰপাত, নৈ আদিৰ দাঁতিত সৰু সৰু কলঘৰ গঢ়ি উঠা দেখা গৈছিল। সেই সময়ত জলশক্তি উৎপাদনৰ উৎসৰপৰা দূৰত ব্যৱহাৰ কৰিব পৰা নহৈছিল। কিন্তু তিনিটা বেলেগ বেলেগ বস্তুৰ উদ্ভাৱনৰ লগে লগেই জলশক্তিৰ ব্যৱহাৰ ইমান বেছি হবলৈ ধৰিছে যে আন আন শক্তিৰ উৎস সমূহৰ গুৰুত্ব ক্ৰমান্বয়ে কমি আহিবলৈ বাধ্য হৈছে। ইয়াৰ দ্বাৰাই জলশক্তিক জলবিদ্যুৎ শক্তিলৈ ৰূপান্তৰিত কৰা হয়।

(ক) **জল-চকৰি** (Hydro-turbine)ৰ উদ্ভাৱন। পানীৰ সোঁতত জল-চকৰি অতি জোৰেৰে ঘূৰি জল-বিদ্যুৎ শক্তি উৎপন্ন কৰে।

(খ) **ডাইনেম'** (Dynamo)ৰ আৱিষ্কাৰ। ইয়াৰ সহায়ত জল-চকৰিৰ দ্বাৰা উৎপন্ন হোৱা শক্তি জলবিদ্যুৎ শক্তিলৈ ৰূপান্তৰিত কৰা হয়।

(গ) **বিলাতি মাটি বা চিমেন্ট** (Cement)ৰ উদ্ভাৱন। ইয়াৰ সহায়ত প্ৰকাণ্ড ভেটা বান্ধি পানী জমা কৰি ৰখা হয়। এইদৰেই নদী শীৰ্ষ (head of water) আৰু ভেটাৰ মাজেৰে আহিবলৈ দিয়া পানীৰ সোঁত একোটা নিৰ্দিষ্ট অনুপাতলৈ বঢ়াব পৰা হয় আৰু ইয়াৰপৰা সাধাৰণ নিজৰা, জলপ্ৰপাত আদিতকৈ বহু বেছি পৰিমাণৰ জলবিদ্যুৎ শক্তি উৎপন্ন কৰিব পৰা হয়।

জলবিদ্যুৎ শক্তিৰ উৎপাদন প্ৰধানকৈ তলত দিয়া কাৰণসমূহৰ পৰা নিৰ্ধাৰিত হয়:

(১) নদীশীৰ্ষ,
(২) বিপুল পৰিমাণৰ পানী,
(৩) নিয়মিত আৰু নিৰ্ভৰযোগ্য পানীৰ যোগান,
(৪) হ্ৰদ আদিৰ অৱস্থিতি,
(৫) পানী জমা কৰি ৰাখিবলৈ উপযুক্ত ঠাই,
(৬) বৃহৎ আকাৰৰ বজাৰ,
(৭) উপযুক্ত পৰিমাণৰ মূলধন।

ওপৰত উল্লেখ কৰা কাৰণসমূহ বিশ্লেষণ কৰিলে দেখা যায় যে পৃথিবীৰ উপবিভাগৰ কোনো বিশেষ অঞ্চলহে জলবিদ্যুৎ শক্তি উৎপন্নৰ বাবে বিশেষভাৱে উপযোগী। সাধাৰণতে জলবিদ্যুৎ শক্তি উৎপন্নৰ কেন্দ্ৰসমূহ তলত আলোচিত অঞ্চলবোৰত স্থাপন হোৱা দেখা যায়। (চিত্ৰ নং ১২৩)।

১। **পৰ্বতীয়া অঞ্চল**—বিশেষকৈ যিবোৰ ঠাই হিমবাহৰদ্বাৰা আক্ৰান্ত আৰু য'ত বহু পৰিমাণৰ জলপ্ৰপাত আৰু হ্ৰদ থাকে।

২। **ক্ৰান্তীয় আৰু সমমণ্ডলীয় অঞ্চল**—যিবিলাক ঠাইত সুনিশ্চিত আৰু যথেষ্ট পৰিমাণৰ বৰষুণ গোটেই বছৰেই হৈ থাকে।

৩। **বিপুল পৰিমাণৰ পানী যোগান ধৰিব পৰা ডাঙৰ নদীসমূহ।**

৪। জলবিদ্যুৎ শক্তি বেছি দূৰলৈ নিব নোৱাৰা বাবে আৰু বহুদিনলৈ জমা কৰি ৰাখিব নোৱাৰি বাবে উপযুক্ত আৰু **বৃহৎ আকাৰৰ বজাৰৰ** ওচৰত।

৫। **বহুমুখী পৰিকল্পনা** আদি ঘটুৱাব পৰা ঠাইবোৰত।

জলবিদ্যুৎ শক্তি উৎপাদনৰ বিশেষভাৱে মন কৰিব লগা কথা এয়ে যে প্ৰথম অৱস্থাত ভেটা বান্ধিবলৈ, কল কাৰাখানা স্থাপন কৰিবলৈ আৰু জলবিদ্যুৎ বিতৰণ

কৰিবলৈ অতি বেচি পৰিমাণৰ মূলধনৰ আৱশ্যক। সেইবাবেই জলবিদ্যুৎ শক্তিৰ পৰিকল্পনাবোৰ শিল্প উদ্যোগত আগবঢ়া দেশবোৰত স্থাপন হোৱা দেখা যায়। অৱশ্যে আজিকালি আন আন সমৃদ্ধিশালী দেশৰ সাহায্যত পিচপৰা দেশবোৰতো এই শক্তিৰ উৎপাদনৰ পৰিকল্পনা হাতত লোৱা হৈছে।

জলশক্তিৰ বিতৰণ:

আমি আগতেই উল্লেখ কৰিছো যে বিশেষকৈ জলবিদ্যুৎ শক্তি পৃথিবীৰ সকলো ঠাইতেই সমানভাৱে উৎপাদন কৰিব পৰাটো সম্ভৱপৰ নহয়। জলশক্তিৰ বিতৰণ বিশেষকৈ ইয়াৰ সম্ভাৱনীয় (Potential) আৰু বিকাশৰ (Development)ৰ দ্বাৰা নিৰ্ধাৰিত কৰা হয়। তলৰ তালিকাত জলশক্তিৰ বিতৰণ দেখুওৱা হ'ল (তালিকা নং ৫·২।

তালিকা নং ৫·২

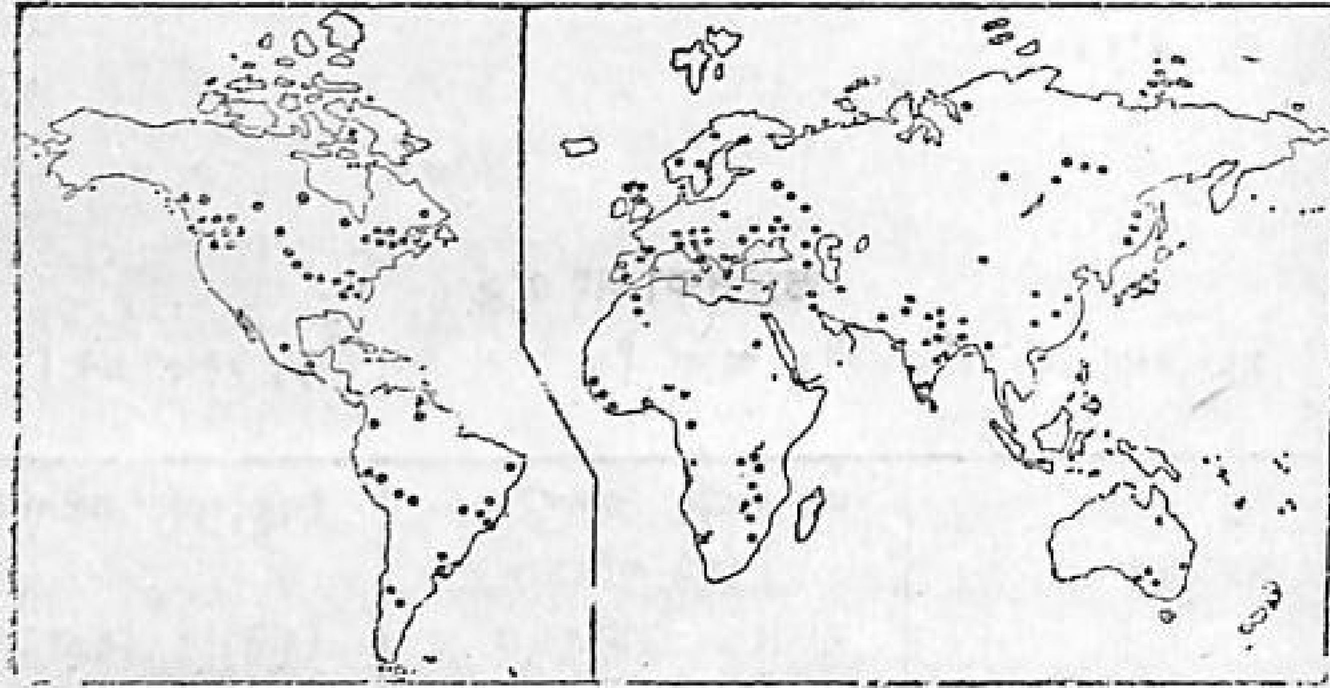
মহাদেশবোৰৰ সম্ভাৱনীয় আৰু বিকশিত জলশক্তি, ১৯৬৭ চন।

মহাদেশ	সম্ভাৱনীয় জলশক্তি (মুঠ পৰিমাণৰ শতাংশ হিচাবত)	বিকশিত জলশক্তি (শতাংশ হিচাবত)
এছিয়া	২৩·০	১৩·৬
ইউৰোপ	১০·৫	৪০·৫
আফ্ৰিকা	৪১·৪	০·৬
উত্তৰ আমেৰিকা	১৩·২	৪০·৮
দক্ষিণ আমেৰিকা	৮·৪	৩·১
অষ্ট্ৰেলিয়া	৩·৫	১·৪
মুঠ	১০০·০	১০০·০

পৃথিবীৰ মুঠ সম্ভাৱনীয় জলশক্তিৰ বেছি অংশই ক্ৰান্তীয় অঞ্চলত জমা আছে (শতকৰা ৬০ ভাগতকৈও বেছি) আৰু অকল আফ্ৰিকাতেই মুঠ পৰিমাণৰ শতকৰা ৪১·৪ ভাগ জমা আছে। আফ্ৰিকাৰ পিছতেই সম্ভাৱনীয় জলশক্তিৰ পৰিমাণ হিচাবে দ্বিতীয়স্থান অধিকাৰ কৰিছে এছিয়া মহাদেশে (২৩·০ শতাংশ) সেইদৰে আমেৰিকাতো যথেষ্ট পৰিমাণৰ সম্ভাৱনীয় জলশক্তি আছে (৮·৪

শতাংশ)। তথাপি এই মহাদেশবোৰত জলবিদ্যুৎ শক্তিৰ উৎপাদন একেবাৰেই কম (মাত্ৰ ১৭·৩%)। মূলধন, শিল্পোদ্যোগৰ মন্থৰ বৰ্দ্ধন আৰু উপযুক্ত বজাৰৰ অভাৱেই সম্ভাৱনীয় জলশক্তি কামত লগাব নোৱাৰাৰ অন্যতম কাৰণ বুলিব পাৰি।

আনহাতে, শিল্পোদ্যোগত উন্নতি, কয়লা আৰু খাৰুৱা তেলৰ অভাৱৰ বাবে ইউৰোপৰ দেশসমূহত সম্ভাৱনীয় জলশক্তি (১০·৫%) আছে যদিও বিকশিত জলশক্তিৰ পৰিমাণ (৪০·৫%)। উদাহৰণ স্বৰূপে, ইটালিত (১০%), ফ্ৰান্স (৮%), নৰওৱে, ছুইডেন (৫·৮%), ছুইজাৰলেণ্ড (৪·৬%) আদি দেশবোৰ জলশক্তি উৎপাদনৰ ক্ষেত্ৰত যথেষ্ট আগবঢ়া।



চিত্ৰ নং ১২৪ পৃথিৱীত জলশক্তিৰ বিতৰণ

পৃথিৱীৰ ভিতৰত জলবিদ্যুৎ উৎপাদনৰ ক্ষেত্ৰত প্ৰথম স্থান অধিকাৰ কৰিছে উত্তৰ আমেৰিকাই (৪০·৮%)। তলত দিয়া কাৰণসমূহকেই ইয়াৰ বাবে জগৰীয়া কৰিব পাৰি।

(ক) বিস্তৃত জলবিদ্যুৎ উৎপন্ন হোৱা অঞ্চল এই মহাদেশত আছে।
(খ) জলচালিত (hydraulic) যন্ত্ৰপাতিৰ অগ্ৰগতি।
(গ) জলবিদ্যুৎ শক্তিৰ যথেষ্ট চাহিদা আছে।
(ঘ) বৃহৎ আকাৰৰ জলবিদ্যুৎ শক্তি আঁচনিৰ বাবে চৰকাৰৰ সাহায্য।

আমেৰিকা যুক্তৰাষ্ট্ৰৰ এপালেচিয়া আৰু ৰকি পৰ্বত অঞ্চলৰ লগতে মিছিছিপি অৱবাহিকা, হ্ৰদীয় অঞ্চলৰ চেণ্ট লৰেন্স নদীৰ অৱবাহিকা জলবিদ্যুৎ শক্তিৰ

বাবে বিশেষভাৱে উল্লেখযোগ্য। কৃত্ৰিম ভাৱে বান্ধ দি বহুমুখী উন্নয়ন আঁচনিসমূহৰ ভিতৰত টেনাচি নদী উন্নয়ন আঁচনি, গ্ৰেণ্ড কুলি বান্ধ, হুভাৰ বান্ধ, নায়েগ্ৰা জলপ্ৰপাত, মিছিছিপি আৰু মিছৌৰি নদীৰ বান্ধ আদি পৃথিৱী বিখ্যাত। মহাদেশবোৰৰ ভিতৰত অষ্ট্ৰেলিয়াতেই অতিকম পৰিমাণৰ জলবিদ্যুৎ শক্তি উৎপন্ন হয়।

ভাৰতবৰ্ষত জলশক্তি উৎপন্নৰ যথেষ্ট সম্ভাৱনা আছে যদিও কেইটামান মাহতহে বৰষুণ হোৱা বাবে প্ৰায়বোৰ আঁচনিতেই পানী জমা ৰাখিবলৈ কৃত্ৰিম হ্ৰদৰ দৰ্কাৰ হয়। পশ্চিম ভাৰতৰ পশ্চিমঘাট পৰ্বতত কেইবাটাও জলবিদ্যুৎ শক্তিৰ কেন্দ্ৰ আছে। ইয়াৰ ভিতৰত লোনাভ্‌লা, নিলমূলা অন্ধ্ৰ উপত্যকা আদিত জলবিদ্যুৎ শক্তি উৎপাদনৰ কেন্দ্ৰ আছে। দক্ষিণ ভাৰতৰ তামিলনাডু, কৰ্ণাটক, কেৰালা আদি ৰাজ্যত মুঠ ৪১১ নিযুত কিল'ৱাটৰ ২৩০,০০০ কিল'ৱাট জলবিদ্যুৎ উৎপন্ন হয়।

ভাৰতবৰ্ষৰ মুঠ সম্ভাৱনীয় পৰিমাণ বিভিন্ন নদীৰ অৱবাহিকাত উৎপন্ন কৰিব পৰা হব বুলি অনুমান কৰা হৈছে।

(১) পশ্চিমঘাট পৰ্বতৰ পশ্চিমফালে বোৱা নদীবোৰত —৪৩ নিযুত কি. ৱাট
(২) পশ্চিমঘাট পৰ্বতৰ পূবফালে বোৱা নদীবোৰত—৮৬ „ „ „
(৩) মধ্যভাৰতৰ নদীত —৪৩ „ „ „
(৪) গঙ্গা নদীৰ অৱবাহিকাত —৪৮ „ „ „
(৫) ব্ৰহ্মপুত্ৰ নদীৰ অৱবাহিকাত —১২৫ „ „ „
(৬) সিন্ধু নদীৰ অৱবাহিকাত —৬৬ „ „

মুঠ ৪১১ নিযুত কি. ৱাট

যোৱা চাৰিটা পৰিকল্পনাত ভাক্ৰা-নাঙ্গল, মহানদী পৰিকল্পনা, ময়ূৰাক্ষী বান্ধ, দামোদৰ উপত্যকা বহুমুখী উন্নয়ন আঁচনি, মেঘালয়ৰ উমিয়াম আদি আঁচনিৰ দ্বাৰা বহু পৰিমাণৰ জলবিদ্যুৎ শক্তি উৎপাদন কৰিবলৈ সক্ষম হৈছে।

দক্ষিণ গোলাৰ্দ্ধৰ মহাদেশসমূহত সম্ভাৱনীয় জলশক্তিৰ পৰিমাণ বহু বেছি যদিও বিকশিত জলশক্তিৰ পৰিমাণ অতি কম। দক্ষিণ আমেৰিকাৰ ব্ৰাজিলত সমগ্ৰ মহাদেশৰ শতকৰা ৬০ ভাগ উৎপন্ন হয়। এণ্ডিজ পৰ্বতীয়া অঞ্চলৰ পেৰু,

চিলি আৰু কলম্বিয়া আদি দেশতো কিছু পৰিমাণৰ জলবিদ্যুৎ শক্তি উৎপন্ন হয়।

আফ্ৰিকা মহাদেশত সম্ভাৱনীয় জলশক্তিৰ মুঠ পৰিমাণৰ (৪১'৪%) জমা আছে যদিও বিকশিত জলশক্তিৰ পৰিমাণ অতি নগণ্য (০'৬%)। জাম্বেছি ৰাজ্যৰ ভিক্টোৰিয়া জলপ্ৰপাত আৰু কাৰিবা বান্ধ, উগাণ্ডাৰ ওৱেন জলপ্ৰপাত, ইজিপ্তৰ আছওৱান বান্ধ, চুডানৰ চেনাৰ বান্ধ আৰু ঘানাৰ ভল্টা নদীৰ ওকোছোম্বো বান্ধ জলবিদ্যুতৰ বাবে বিশেষভাৱে উল্লেখযোগ্য।

অনুশীলনী

পৰ্য্যালোচনামূলক প্ৰশ্ন : Review Questions

১। ঘৰুৱা আৰু উদ্যোগিক ইন্ধন হিচাবে প্ৰাকৃতিক গেছৰ ভূমিকা বহলাই লিখা।

Discuss the role of natural gas as a domestic and industrial fuel.

২। "কয়লা অতীত, পেট্ৰ'লিয়াম বৰ্তমান আৰু প্ৰাকৃতিক গেছ ভবিষ্যতৰ ইন্ধন"—উদাহৰণ দি বুজাই লিখা।

"Coal is the fuel of the past, Petroleum is the fuel of the present and Natural Gas is the fuel of the future"—Justify the statement with examples.

৩। ইউৰোপ নাইবা আমেৰিকা যুক্তৰাষ্ট্ৰত জলবিদ্যুত শক্তিৰ উৎপাদন আৰু ব্যৱহাৰ সম্পৰ্কে বৰ্ণনা কৰা।

Describe the production and uses of Hydro-electricity power of U. S. A. or Europe.

৪। জলবিদ্যুৎ আঁচনিৰ বাবে প্ৰাকৃতিক আৰু অৰ্থনৈতিক কাৰণসমূহ বিশ্লেষণ কৰি পৃথিবীৰ কোন কোন অঞ্চল এনে আঁচনিৰ বাবে উপযোগী বহলাই লিখা।

Describe the different parts of the world that will be suitable for Hydro-electricity power scheme from natural and economic point of view.

৫। ভাৰতবৰ্ষৰ জলবিদ্যুৎ আঁচনি সম্বন্ধে বৰ্ণনা দিয়া।

Describe with examples about the Hydro-electric project of India.

৬। **চমুটোকা লিখা : Write short notes.**

প্ৰাকৃতিক গেছ, জলশক্তি আৰু জলবিদ্যুৎ শক্তি, ডাইনেম', নদীশীৰ্ষ, বহুমুখী পৰিকল্পনা, সম্ভাৱনীয় আৰু বিকশিত শক্তি, দামোদৰ উপত্যকা বহুমুখী উন্নয়ন আঁচনি, ভক্ৰা-নাঙ্গল পৰিকল্পনা।

Natural gas, Water power and Hydro-electric power, Dynamo, Head water, Multipurpose project, Potential and developed water power, Damodar valley multipurpose project, Bhakra-Nangal project.

৭। **শুদ্ধ নে অশুদ্ধ কোৱা : Say whether correct or incorrect.**

(ক) পেট্ৰ'লিয়াম আৰু প্ৰাকৃতিক গেছ একে জাতীয়।

Petroleum and natural gas are of same group.

(খ) আজিকালিও প্ৰাকৃতিক গেছ জুলীয়া অৱস্থালৈ ৰূপান্তৰিত কৰিব পৰা হোৱা নাই।

Even today also, it is not possible to transform natural gas into liquid form.

(গ) পেট্ৰ'লিয়াম নোহোৱাকৈও অকলে প্ৰাকৃতিক গেছ পাব পাৰি।

Natural gas may be found alone without Petroleum.

(ঘ) আমেৰিকা যুক্তৰাষ্ট্ৰ প্ৰাকৃতিক গেছ উৎপাদনত আগবঢ়া যদিও খৰচৰ ক্ষেত্ৰত অতি পিছপৰা।

U S. A. is a leading country in production of natural gas, but it consumes a very little amount.

(ঙ) অসমতো যথেষ্ট পৰিমাণৰ প্ৰাকৃতিক গেছ আছে।

Assam has also a vast reserve of natural gas.

(চ) জল-চকৰি, ডাইমেন' আদিৰ সহায়ত জলবিদ্যুৎ শক্তি জলশক্তিলৈ ৰূপান্তৰিত কৰা হয়।

Hydro-electricity power is transformed into water power with the help of dynamo, water-wheels etc.

(ছ) জলবিদ্যুৎ শক্তি বহুদিনলৈ জমা কৰি ৰাখিব নোৱাৰি।
Hydro-electricity cannot be stored for a long time.

(জ) পৃথিবীৰ মুঠ সম্ভাৱনীয় জলশক্তিৰ বেছি অংশই ক্ৰান্তীয় অঞ্চলত জমা আছে।
Probably largest amount of worlds' potential water power is reserved in the equatorial region.

(ঝ) বহুমুখী উন্নয়ন আঁচনি আৰু জলবিদ্যুৎ উৎপাদন আঁচনি একেই।
Multipurpose project and Hydro-electricity project are the same.

৮। আলোচনা কৰা : Discuss.

(ক) জলবিদ্যুৎ শক্তি উৎপাদন নিৰ্ভৰকাৰী কাৰণসমূহ।
Factors responsible for the production of Hydro-electric power.

(খ) অনুন্নত দেশবোৰত বহুমুখী উন্নয়ন আঁচনিৰ প্ৰয়োজনীয়তা।
Importance of multipurpose project in the underdeveloped countries.

(গ) ইন্ধন হিচাপে পেট্ৰ'লিয়াম, প্ৰাকৃতিক গেছ আৰু জলবিদ্যুতৰ ভূমিকা।
Role of petroleum, natural gas and water power as fuel.

৯। মানচিত্ৰ অঙ্কন : Map work.

ভাৰতবৰ্ষৰ মানচিত্ৰ আঁকি—
(ক) জলবিদ্যুৎ আঁচনিবোৰ বহুওৱা।
(খ) প্ৰাকৃতিক গেছ পোৱা অঞ্চলবোৰ দেখুওৱা।

Draw a map of India and show therein—
(a) The Hydro-electric project.
(b) Area of natural gas production.

———

ষষ্ঠ অধ্যায়

শিল্প-উদ্যোগ

যান-বাহন নিৰ্মাণ উদ্যোগ

(Transport Equipment Industries)

জল আৰু স্থলপথেৰে মানুহ অহাযোৱা কৰিবলৈ আৰু বস্তু অনা নিয়া কৰিবলৈ যান-বাহনৰ ব্যৱস্থা প্ৰাচীন কালৰ পৰাই আছিল। আগৰ দিনৰ মাটিত জন্তুৱে টনা গাড়ী যেনে গৰুগাড়ী, ঘোঁৰাগাড়ী আৰু উটৰ গাড়ী ; পানীত নাও আৰু বৰফত শ্লেজ আদি চলিছিল। সেইবোৰ মানুহে ব্যক্তিগত শ্ৰম আৰু দক্ষতাৰে নিৰ্মাণ কৰিছিল। উনবিংশ শতিকাত ভাপচালিত যন্ত্ৰ আৱিষ্কাৰ হোৱাৰ লগে লগে ৰেল, জাহাজৰ বহুল প্ৰচলন হ'ল। তাৰপিছত এই শতিকাত মটৰগাড়ী, বিমানৰ চলাচলে পৰিবহন আৰু দ্ৰুত আৰু উন্নততৰ কৰিলে। যান-বাহন নিৰ্মান উদ্যোগৰ মোটামুটিকৈ ৪ টা ভাগ :

(১) ৰেলৰ ইঞ্জিন আৰু ডব্বা নিৰ্মাণ
(২) মটৰ গাড়ী নিৰ্মাণ
(৩) জাহাজ নিৰ্মাণ
(৪) বিমান নিৰ্মাণ

(১) ৰেলৰ ইঞ্জিন আৰু ডব্বা নিৰ্মাণ উদ্যোগ :

উনবিংশ শতিকাৰ আদি ভাগতে 'ৰেল-যুগ' আৰম্ভ হ'ল। ভাপচালিত ইঞ্জিনৰেৰা আৰম্ভ কৰি এতিয়া ডিজেল আৰু বৈদ্যুতিক চালিত ইঞ্জিন প্ৰচলিত হৈছে। বহুতো ৰেলগাড়ী এতিয়াও কয়লাৰে চলোৱা হয় যদিও অতি আধুনিক ইঞ্জিনবোৰ হয় বিদ্যুৎ চালিত নহয় ডিজেল চালিত। গতিৰ তীব্ৰতা বঢ়াবৰ বাবে আৰু কম শক্তিত বেছি দূৰ যাবলৈ তীখাৰ সলনি আজিকালি এলুমিনিয়াম বা তেনে পাতল মিশ্ৰিত ধাতুৰে (alloy) ইঞ্জিন বনোৱা হয়। ৰেলৰে ইঞ্জিনিয়াৰিং উদ্যোগ সাধাৰণতে গুৰু উদ্যোগ কেন্দ্ৰৰ ওচৰতে কৰা হয়। কেতিয়াবা জাতীয় ৰেলকেন্দ্ৰৰ ওচৰতো এই উদ্যোগ স্থাপিত হয়।

মাৰ্কিণ যুক্তৰাষ্ট্ৰই পৃথিবীৰ এক-তৃতীয়াংশ ৰেল-ইঞ্জিন প্ৰস্তুত কৰি প্ৰথম স্থান অধিকাৰ কৰিছে। এই উদ্যোগ ডেট্ৰয়ট, চিকাগ', নিউইয়ৰ্ক আৰু ফিলাডেলফিয়া আদি চহৰত কেন্দ্ৰীভূত হৈছে। দ্বিতীয় স্থান অধিকাৰ কৰিছে গ্ৰেট বৃটেইনে। ইয়াৰ উৎপাদন পৃথিবীৰ উৎপাদনৰ $\frac{1}{4}$ অংশ। ডাৰ্বি, গ্লাছ্গ', আৰু মানচেষ্টাৰ এই দেশৰ ৰেল-ইঞ্জিনৰ প্ৰধান উদ্যোগ কেন্দ্ৰ। পৃথিবীৰ সৰ্ববৃহৎ ৰেল জংচন চেছায়াৰ প্ৰদেশৰ ক্ৰু (Crewe) ইয়াৰ গুৰুত্বপূৰ্ণ উদ্যোগ কেন্দ্ৰ। জাৰ্মানীৰ ইছেন আৰু ডুছেল্ডৰ্ফ, ফ্ৰান্সৰ লেক্ৰুছ্ট আৰু ছেইণ্ট এটিয়েন, ৰাছিয়াৰ গৰ্কি আৰু খাৰকফ্ আদিও বিখ্যাত ৰেল-ইঞ্জিনিয়াৰিং উদ্যোগৰ কেন্দ্ৰ।

ভাৰতৰ পশ্চিমবঙ্গৰ চিত্তৰঞ্জনত ব্ৰড-গজ লাইনৰ ইঞ্জিন, বিহাৰৰ জামছেদপুৰত মিটাৰ-গজ লাইনৰ ইঞ্জিন আৰু বাৰাণসীত ডিজেল ইঞ্জিন নিৰ্মাণ কৰা হয়। আজিকালি ভাৰতীয় ডবাবোৰে সম্পূৰ্ণ তীখাৰে তৈয়াৰী। ডবা নিৰ্মাণৰ কাৰখানা তামিলনাডুৰ পেৰাম্বুৰত আছে। তীখাৰে ডবা বনাবলৈ তীখা কাৰখানাৰ ওচৰত ডবা-কাৰখানা নাথাকিলেও ক্ষতি নাই। তীখাৰ পাতবোৰ আৰু আন সা-সঁজুলিবোৰ তীখা কাৰখানাত বনাই আনি লগ লগালে ডবাবোৰ হয়।

(২) মটৰ গাড়ী নিৰ্মাণ উদ্যোগ :

উনবিংশ শতিকাৰ শেষ ভাগতহে মটৰ গাড়ী উদ্যোগৰ বিকাশ হবলৈ আৰম্ভ কৰে। বৰ্তমান পৃথিবীৰ বছৰি প্ৰায় ২ কোটি মটৰগাড়ী উৎপাদন হয়। তাৰে ৪০ শতাংশ অকল মাৰ্কিণ যুক্তৰাষ্ট্ৰতে হয়। আন মটৰ গাড়ী উৎপাদন কৰা দেশবোৰ হ'ল পশ্চিম জাৰ্মানী (১৩%), জাপান (১১%), ফ্ৰান্স (১০%), গ্ৰেট বৃটেইন (৮%), আৰু ইটালি (৭%)।

মাৰ্কিণ যুক্তৰাষ্ট্ৰ, গ্ৰেট বৃটেইন আৰু ইউৰোপৰ আন আন দেশৰ বহুতো সৰু সৰু মটৰ কোম্পানী যুক্ত হৈ বৃহৎ নিগম গঠন কৰি আন্তৰ্জাতিক ব্যৱসায়ত সুবিধা গ্ৰহণ কৰিছে। সেইবোৰৰ ভিতৰত মাৰ্কিণ যুক্তৰাষ্ট্ৰৰ জেনেৰেল মটৰ্ছ, ফ'ৰ্ড আৰু ক্ৰাইছলাৰ; গ্ৰেট বৃটেইনৰ বৃটিছ লীলেণ্ড, জাৰ্মানীৰ ভকছ্ৱেগন আৰু মাৰ্ছিডিজ, ইটালিৰ ফিয়েট, জাপানৰ ডট্ছুন, টয়'টা আৰু মাজ্ডা আদিয়েই প্ৰধান।

মাৰ্কিণ যুক্তৰাষ্ট্ৰৰ ডেট্ৰয়ট, চিকাগ', আৰু আটলাণ্টাত মটৰ গাড়ী নিৰ্মাণ কৰা বৃহৎ কাৰখানাসমূহ আছে। গ্ৰেট বৃটেইনৰ বাৰ্মিংহাম, ক'ভেন্টি, লণ্ডন,

অক্সফোৰ্ড, জাৰ্মানীৰ ষ্টাট্গাৰ্ট, ডুছেল্ডৰ্ফ, উলফছ্বাৰ্গ আৰু বাৰ্লিন আৰু অন্যান্য দেশৰ মস্কো, টুৰিণ, টকিঅ', চিড্নী, মেলবৰ্ণ আৰু ছাওপাওল' মটৰ গাড়ী নিৰ্মাণৰ উল্লেখযোগ্য কেন্দ্ৰ।

এছিয়াৰ ভিতৰত পশ্চিমীয়া দেশবোৰৰ লগত মটৰ নিৰ্মাণত ফেৰ মাৰিব পাৰে একমাত্ৰ জাপানেই। ভাৰতৰ কলিকতাৰ উপকণ্ঠত কোন্নগৰত হিন্দুস্থান মটৰ্ছৰ কাৰখানা, বোম্বাইৰ ওচৰৰ কুৰ্লাত প্ৰিমিয়াৰ অট'ম'বাইলছ্ আৰু মাদ্ৰাজত অশোক মটৰ্ছ কোম্পানীৰ মটৰ গাড়ী নিৰ্মাণৰ কাৰখানা আছে। জামছেদপুৰত টাটা মটৰ কোম্পানীত ট্ৰাক আৰু বোম্বাইত মহীন্দৰ এণ্ড মহীন্দৰ কোম্পানীৰ জিপ নিৰ্মাণৰ কাৰখানা আছে।

(৩) জাহাজ নিৰ্মাণ উদ্যোগ :

প্ৰাচীন কালত সাগৰৰ পাৰৰ দেশবোৰত, য'ত কাঠ সহজলভ্য তেনেবোৰ ঠাইত কাঠৰ নাও আৰু জাহাজ নিৰ্মাণ কৰা হৈছিল। এই বিষয়ত নৰৱে সুন্দৰ উদাহৰণ। কিন্তু লো-তীখাৰ জাহাজ উদ্ভাৱনৰ লগে লগে সেইবোৰ দেশত আৰু আধুনিক জাহাজ নিৰ্মাণৰ সুবিধা নোহোৱা হ'ল। কাৰণ একোখন ডাঙৰ সাগৰৰ জাহাজ সাজিবলৈ প্ৰচুৰ লো-তীখাৰ প্ৰয়োজন। সেয়েহে যিবোৰ বন্দৰ, পোতাশ্ৰয় বা নদী মোহনাৰ ওচৰত লো-তীখাৰ কাৰখানা আছে তেনেবোৰ ঠাইতহে জাহাজ নিৰ্মাণ কেন্দ্ৰ গঢ়ি উঠে। জাহাজ নিৰ্মাণৰ বাবে আন এটা প্ৰয়োজনীয় বিষয় হ'ল দক্ষ শ্ৰমিক। জাহাজ নিৰ্মাণ উদ্যোগত, ৰেল বা মটৰ নিৰ্মাণ উদ্যোগৰ দৰে একেলগে বহুতো জাহাজ উৎপাদন কৰা নহয়। জাহাজ নিৰ্মাণৰ ক্ষেত্ৰত প্ৰকৃততে এখন জাহাজত ভিন্ ভিন্ ৰকমৰ সা-সজুলি সংযোজন কৰা হয়। ক'ৰবাত হয়তো জাহাজৰ মূল যন্ত্ৰকেই নিৰ্মাণ কৰা হয়, আন ক'ৰবাত আকৌ তাৰ প্ৰয়োজনীয় বৈদ্যুতিক সা-সজুলিবোৰ বনোৱা হয়, ক'ৰবাত বা তাৰ সংকেট আদিৰ যন্ত্ৰপাতিকে বনোৱা হয়, জাহাজৰ ধাতুৰ মূল গাঠনিটো কৰাৰ পিছতে ভিতৰখনৰ বাবে বহু কাঠ, ফাৰ্ণিছাৰ, সা-সজুলি আদিৰ প্ৰয়োজন হয়। একোখন জাহাজ নিৰ্মাণৰ খৰচো অত্যধিক। সেয়েহে একো একোখন জাহাজ আঁচনি অনুযায়ী নিৰ্মাণ কৰা হয়। যুদ্ধ জাহাজ, মালবস্তু কঢ়িওৱা জাহাজ, যাত্ৰী অনা-নিয়া কৰা জাহাজ, পনীয়া বস্তু—বিশেষকৈ খাৰুৱা-তেল আদি অনা-নিয়া কৰা জাহাজ, আদি ভিন্ ভিন্ জাহাজ আছে। জাহাজ নিৰ্মাণ উদ্যোগৰ বাবে প্ৰচুৰ মূলধন, আহল-বহল যাতায়াতৰ সুচল ঠাই লাগে।

ইউৰোপীয় দুই-এখন দেশ **গ্ৰেট বৃটেইন, আমেৰিকা যুক্তৰাষ্ট্ৰই** জাহাজ নিৰ্মাণ উদ্যোগত গুৰুত্বপূৰ্ণ ভূমিকা ললেও উচ্চহাৰৰ বনুৱাৰ কাৰণে তাতকৈ সুলভ বনুৱা পোৱা **জাপানে** আটাইকে ছেব পেলাইছে। এই বিষয়ত **ছিংগাপুৰ, গ্ৰীচ** আৰু **যুগোশ্লাভিয়াও** ভালেখিনি আগ বাঢ়িছে। জাপানৰ জাহাজ নিৰ্মাণ কেন্দ্ৰবোৰ হ'ল **য়ক'হোমা, টকিয়', কাৱাছাকি, ক'বে** আৰু **নাগাছাকি**। পৃথিবীৰ ব্যৱসায়ী জাহাজে কঢ়িওৱা মালৰ ৪৫ শতাংশ অকল জাপানী জাহাজেই কঢ়িয়ায়। ইউৰোপৰ জাহাজ নিৰ্মাণ কেন্দ্ৰবোৰ হ'ল ইংলেণ্ডৰ শিল্পোন্নত স্থানৰ সংযুক্ত বন্দৰবোৰ, যেনে—**মাৰ্ছিছাইড** (লিভাৰপুল), **টাইন ছাইড** (নিউকেছ্‌ল), **গাইডছাইড** (গ্লাছ্‌গ') ; পশ্চিম জাৰ্মানীৰ **হাম্বাৰ্গ, ডানকাৰ্ক, গ'টেবৰ্গ** আদি আৰু ফ্ৰান্সৰ **মাছাই** ইত্যাদি। তাৰোপৰি **বটাৰ্ডাম, আমষ্ট্ৰাৰ্ডাম** (হলেণ্ড), **লিছবন** (পৰ্তুগাল), **জেনোৱা** (ইটালি) আৰু ৰাছিয়াৰ **লেনিনগ্ৰাড, আৰ্কেঞ্জল, ছেবাষ্টোপোল, ছাবমানস্ক** আদি উল্লেখযোগ্য জাহাজ নিৰ্মাণ কেন্দ্ৰ।

ভাৰতৰ জাহাজ নিৰ্মাণ কেন্দ্ৰ দুটা—অন্ধ্ৰপ্ৰদেশৰ **বিশাখাপট্টনম** আৰু কেৰেলাৰ **কোচিন** বন্দৰ। ভাৰতৰ জাহাজ নিৰ্মাণ উদ্যোগ এতিয়াও নিচেই চালুকীয়া অৱস্থাতে আছে।

(৪) বিমান নিৰ্মাণ উদ্যোগ :

১৯০৩ খ্ৰীষ্টাব্দত ৰাইট্ ভ্ৰাতৃদ্বয়ে প্ৰথম বিমানেৰে আকাশত বিচৰণ কৰাৰ পিছৰপৰা এতিয়ালৈকে এই সুদীৰ্ঘ কালছোৱাত বাণিজ্যৰ বিমান নিৰ্মাণ উদ্যোগে নানান ঘাত-প্ৰতিঘাতৰ মাজেদি অতিক্ৰম কৰিছে। বিমান নিৰ্মাণ উদ্যোগ বিশেষকৈ সামৰিক প্ৰয়োজনীয়তা আৰু বাণিজ্যিক বিমান পৰিবহনৰ ওপৰত নিৰ্ভৰ কৰে। শান্তিৰ সময়ত বেসামৰিক বিমানৰ অধিক উৎপাদন কৰা হয়। সাধাৰণতে বেসামৰিক বিমানতকৈ সামৰিক বিমান বহুত বেছি তৈয়াৰ কৰা হয়। তাৰ উপৰিও মহাকাশ যান, কৃত্ৰিম উপগ্ৰহ আৰু নিক্ষেপন অস্ত্ৰও বিমান উদ্যোগত নিৰ্মাণ কৰা হয়। এইবোৰৰ নিৰ্মাণৰ গুৰুত্ব ক্ৰমে বাঢ়িব লাগিছে। 'ইলেক্ট্ৰনিক' উদ্যোগৰ লগত আধুনিক বিমান উদ্যোগ ওতঃপ্ৰোতভাৱে জড়িত। এইবোৰৰ গৱেষণা আৰু ক্ৰমবিকাশৰ বাবে দক্ষতা অৰ্জন কৰিবলৈ বহু ধন ব্যয় কৰাৰ প্ৰয়োজন। সেয়েহে এই গৱেষণা আৰু আশাশুধীয়া প্ৰচেষ্টাৰ ফলত শব্দতকৈও বেগী বিমানেৰে যাত্ৰী অনা-নিয়া কৰা সম্ভৱ হৈছে।

বিমান নিৰ্মাণ উদ্যোগত ধাতুৰ ভিতৰত এলুমিনিয়াম বেছি পৰিমাণে লাগে। আটাইতকৈ গুৰুত্বপূৰ্ণ প্ৰয়োজন হৈছে অধিক পৰিমাণৰ মূলধন আৰু উচ্চমানৰ কাৰিকৰী দক্ষতা। সেয়েহে পৃথিৱীৰ দুই-এখন অতি উন্নত দেশৰ বাহিৰে এই উদ্যোগত আন আন দেশসমূহ আগবাঢ়িব পৰা নাই।

বিমান নিৰ্মাণৰ ক্ষেত্ৰত **মাৰ্কিণ যুক্তৰাষ্ট্ৰ** আৰু ছোভিয়েট **ৰুছিয়াই** পৃথিৱীৰ ভিতৰত শ্ৰেষ্ঠ স্থান লাভ কৰিছে। যুক্তৰাষ্ট্ৰৰ **নিউইয়ৰ্ক, মিছিগান, অহায়'** আদি ৰাষ্ট্ৰ বিমান নিৰ্মাণ কেন্দ্ৰ। তাৰোপৰি পশ্চিম উপকূলত **লছ এঞ্জেল্‌ছ, কানছাছ আৰু টেক্সাছ** আদিতো এই কেন্দ্ৰ আছে। মাৰ্কিণ যুক্তৰাষ্ট্ৰত নিৰ্মিত বিমানৰ প্ৰায় ৬০ শতাংশ পৃথিৱীৰ ভিন্ ভিন্ দেশলৈ ৰপ্তানি কৰে। ছোভিয়েট ৰুছিয়াৰ ভল্গা উপত্যকা, মস্কো অঞ্চল আৰু পূব ছাইবেৰিয়াত বিমান কেন্দ্ৰ আছে। ছোভিয়েট ৰুছিয়ায়ো পৃথিৱীৰ ভিন্ ভিন্ দেশলৈ বিমান ৰপ্তানি কৰে। গ্ৰেট বৃটেইনত বছৰি প্ৰায় ৪০০ বেসামৰিক বিমান নিৰ্মাণ কৰা হয়। আন ৰাষ্ট্ৰসমূহৰ ভিতৰত ফ্ৰান্স, কানাডা, ইটালি, অষ্ট্ৰেলিয়া, জাপান আৰু চীনদেশ। আন কিছুমান দেশে আন দেশৰপৰা বিমান ভিন্ ভিন্ অংশ মগাই আনি নিজ দেশত সেইবোৰ যুক্ত কৰি বিমান নিৰ্মাণ কৰে। আমাৰ ভাৰতবৰ্ষৰ কাণপুৰ আৰু বাঙ্গালোৰত বিমান নিৰ্মাণৰ কাৰখানা আছে। মহাৰাষ্ট্ৰ আৰু উৰিষ্যাতো দুটা বিমান কাৰখানা কৰাৰ কথা আছে।

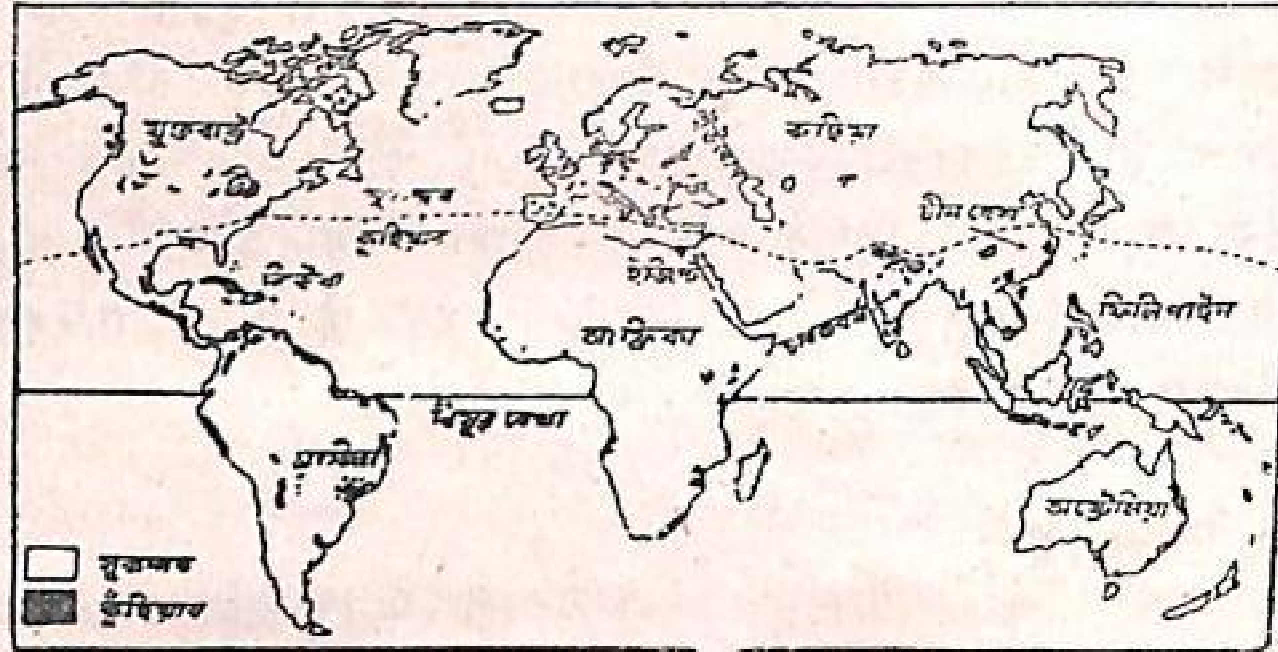
চেনি উদ্যোগ :

পৃথিৱীৰ অধিকাংশ দেশত চেনি উৎপাদন হয়। কিছুমান নিজৰ প্ৰয়োজনৰ বাবে আৰু কিছুমানে ৰপ্তানিৰ বাবেও চেনি উৎপাদন কৰে। খাদ্যৰ জগত চেনি ইমান ভিন্ ভিন্ ভাবে ব্যৱহাৰ কৰা হয় যে ই এটা অপৰিহাৰ্য্য খাদ্যদ্ৰব্য হিচাপে পৰিগণিত হৈছে। ই শৰীৰৰ উত্তাপ ৰখা আৰু হাড়ৰ বৃদ্ধিৰ কাৰণে প্ৰয়োজনীয়। অধিকাংশ চেনি কুঁহিয়াৰৰপৰা পোৱা হয়। তাৰোপৰি সুকন্দৰ বা বীট, খেজুৰ, আঙ্গুৰ আৰু কম পৰিমাণে মাকৈজোৱাৰ-পৰাও চেনি পাব পাৰি। কুঁহিয়াৰৰ খেতি প্ৰথমতে ভাৰতবৰ্ষতে কৰা হৈছিল। ক্ৰান্তীয় অঞ্চলত য'ত বৃষ্টিপাত বছৰি ১০০ ছে. মি. আৰু গড় উত্তাপ ২৮° ছেণ্টিগ্ৰেড তেনেকুৱা সাৰুৱা ঠাইত কুঁহিয়াৰৰ খেতি ভাল হয়।

পৃথিৱীৰ সৰহভাগ কুঁহিয়াৰ লেটিন আমেৰিকা আৰু দক্ষিণ-পূব এছিয়াতেই উৎপাদন হয়। বৃহৎ উৎপাদনকাৰী দেশসমূহৰ সৰহভাগেই বিশেষকৈ ভাৰত,

পাকিস্তান, ইণ্ডোনেছিয়া, ব্ৰাজিল আদি দেশে যিখিনি কুঁহিয়াৰ উৎপাদন কৰে তাৰ অধিকাংশ নিজেই ব্যৱহাৰ কৰে, ৰপ্তানি প্ৰায় নকৰে বুলিলেই হয়। ৰপ্তানিকাৰক দেশসমূহৰ ভিতৰত টাইৱান, পশ্চিম ভাৰতীয় দ্বীপপুঞ্জৰ জামেইকা, বাৰ্বাডোছ আদি দ্বীপবোৰ আয়তনত সৰু কাৰণে বেছি কুঁহিয়াৰ ৰপ্তানি কৰিব নোৱাৰে। কুঁহিয়াৰ আমদানি কৰা মুখ্য দেশসমূহ মাৰ্কিণ যুক্তৰাষ্ট্ৰ, গ্ৰেট বৃটেইন আৰু জাপান।

পৃথিৱীৰ কুঁহিয়াৰ উৎপাদনৰ ১৯ শতাংশ উৎপাদন কৰি এই বিষয়ত প্ৰথম স্থান অধিকাৰ কৰিলেও ভাৰতে চেনি ৰপ্তানি কৰিব নোৱাৰে। পাকিস্তানত (৫%), চীন (৫%), ফিলিপাইন (২%), ইণ্ডোনেছিয়া আৰু টাইৱান (২%) এছিয়াৰ



চিত্ৰ নং ১২৫ পৃথিৱীত কুঁহিয়াৰ আৰু সুকন্দৰ (বীট) ৰ বিতৰণ

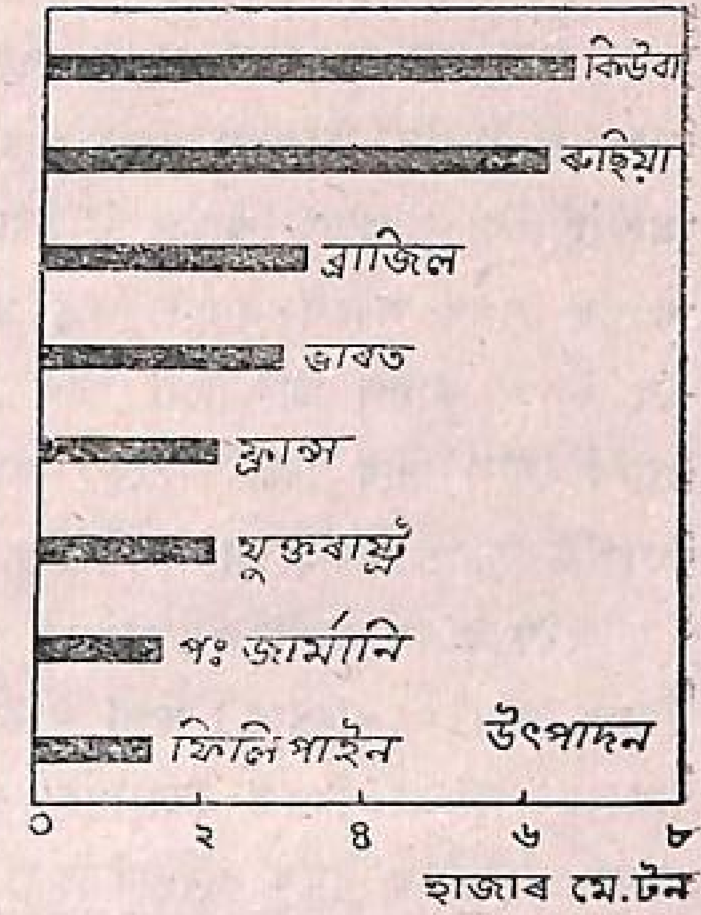
কুঁহিয়াৰ উৎপাদনকাৰী দেশ। লেটিন আমেৰিকাৰ ব্ৰাজিলত (১৫%) কুঁহিয়াৰ উৎপাদন সৰহ। কিউবাৰ অৰ্থনীতি কুঁহিয়াৰৰ ওপৰতেই নিৰ্ভৰশীল। ইয়াত প্ৰায় ১৬০টা চেনিৰ কল আছে আৰু দেশৰ ৰাইজৰ বৰঙণি চেনি ৰপ্তানিৰ ওপৰতে যাইকৈ নিৰ্ভৰ কৰে। আফ্ৰিকাৰ দেশসমূহৰ ভিতৰত নাটাল, জুলুলেণ্ড, ইজিপ্ত আৰু মৰিছাছ দ্বীপত কুঁহিয়াৰ হয়।

ৰুছিয়াতেই অকল পৃথিৱীৰ উৎপাদনৰ ৩৭ শতাংশ বীট বা সুকন্দৰ চেনি উৎপাদন হয়। ৰুছিয়াৰ পিছত **মাৰ্কিণ যুক্তৰাষ্ট্ৰ** (৭%), পোলেণ্ড (৭%), **পশ্চিম জাৰ্মানী** (৭%), ইটালি, ফ্ৰান্স, আৰু চেকোশ্লোভাকিয়াতো প্ৰায় সমপৰিমাণৰ আৰু তাৰ পাছত পূব জাৰ্মানী আৰু গ্ৰেট বৃটেইনত ৫ শতাংশকৈ বীট-চেনী উৎপাদন হয়।

চেনিকলবোৰ সদায় কেঁচামাল পোৱা ঠাইৰ ওচৰতে হলে ভাল। কুঁহিয়াৰ কাটি আনি লগে লগে পেৰিলে বেছি চেনি পোৱা যায়। বীটৰপৰা হোৱা চেনিৰ প্ৰস্তুতি খৰচ অধিক। সেয়ে কুঁহিয়াৰৰ চেনিৰ লগত প্ৰতিযোগিতা কৰিব নোৱাৰে।

ইউৰোপ আৰু আমেৰিকাত চেনিৰ চাহিদা বেছি। কিয়নো দুয়োখন মহাদেশৰ সাধাৰণ মানুহৰ আৰ্থিক অৱস্থা ভাল।

ব্ৰাজিলৰ কুঁহিয়াৰ খেতি আৰু চেনি শিল্প বিখ্যাত। এই দেশৰ দক্ষিণ-পূব অঞ্চলত চেনিকলবোৰ গঢ়ি উঠিছে।



চিত্ৰ নং ১২৬
বিভিন্ন দেশত চেনিৰ উৎপাদন

ছোভিয়েট ৰুছিয়াৰ চেনি বীটৰপৰা হয়। উৎপাদনত দ্বিতীয় স্থান হলেও এই চেনি আমদানি কৰিব লাগে। যুক্ৰেণ, কিৰগিজিয়া, কাজাকাস্থান, উত্তৰ ককেছিয়া, জৰ্জিয়া আৰু ভল্গা উপত্যকাত চেনিকলবোৰ আছে।

ভাৰতৰ উত্তৰ প্ৰদেশ, বিহাৰ, পঞ্জাৱ আৰু মহাৰাষ্ট্ৰত সৰহভাগ চেনি উৎপাদন হয়। ১৯৭০ চনত ৪২ লাখ টন চেনি উৎপাদন কৰিলেও বৰ কম পৰিমাণৰ চেনিহে ভাৰতে ৰপ্তানি কৰিব পাৰিছিল। ভাৰতৰ চেনি শিল্পৰ কিছু অসুবিধ ও আছে। সেইবোৰৰ ভিতৰত চেনীকলবোৰৰ নিজা কুঁহিয়াৰতলী নাই কাৰণে আনৰ কুঁহিয়াৰ পেৰিব লাগে আৰু বছৰৰ সকলো সময়তে কুঁহিয়াৰ নোপোৱাৰ ফলত বছৰৰ কেইমাহমান কলবোৰ বন্ধ থাকে। আমাৰ কুঁহিয়াৰৰ ৰসত চেনিৰ পৰিমাণ কম। পৰিশোধন ব্যৱস্থা পুৰণি দিনীয়া হোৱা কাৰণে পৰিশোধনত ক্ষতিৰ পৰিমাণো বেছি। তাৰোপৰি উপজাত বস্তু, যেনে লালী, এলক'হল আদিৰ উৎপাদন কম।

মাৰ্কিন যুক্তৰাষ্ট্ৰত কুঁহিয়াৰ আৰু বীট দুয়োটাৰ পৰা চেনি উৎপাদন হয়। মধ্যভাগৰ **লুইচিয়ানা** আৰু প্ৰশান্ত মহাসাগৰৰ **হাৱাই দ্বীপ** কুঁহিয়াৰ খেতিৰ

উৎকৃষ্ট কেন্দ্ৰ। বীট উত্তৰ, পূৰ্ব, মধ্য আৰু পশ্চিম অঞ্চলত হয়। যথেষ্ট পৰিমানৰ চেনি উৎপাদন কৰিলেও চাহিদা বেছি কাৰণে চেনি যুক্তৰাষ্ট্ৰই আমদানি কৰিব লাগে ।

কাগজ উদ্যোগ :

আধুনিক সভ্যতাত কাগজ অত্যাৱশ্যকীয় সামগ্ৰী। পোনতে ইজিপ্তত পেপিৰাছ গছৰপৰা কাগজ উলিয়াইছিল। পাচত ১০৫ চনত চীনত ট্চাইলুন নামৰ এজন মানুহে পোন প্ৰথমে কাগজ উলিয়াইছিল। এতিয়াও ঠায়ে ঠায়ে হাতে কৰা কাগজ অলপ অচৰপ পায়। কিন্তু মানুহৰ কাগজৰ চাহিদা ইমান বেছি হৈছে যে কলত কাগজ উলিয়ায়ো আৰু নতুন কিবা উপায়েৰে কাগজ উৎপাদন কৰিব পাৰি নেকি তাৰ চেষ্টা চলিছে। কাগজ সাধাৰণতে কাঠৰ মণ্ড, ঘাহ, কুঁহিয়াৰৰ ভাবৰি আৰু অব্যৱহাৰ্য্য কপাহ আৰু মৰাপাট আদিৰ পৰা কৰা হয়।

কেঁচামালৰ উপৰিও কাগজৰ বাবে সৰহকৈ কষ্টিক চ'ডা, চিনামাটি আৰু বিশুদ্ধ পানীৰ আৱশ্যক। অলপ খৰচতে পোৱা শক্তি, সুদক্ষ কাৰিগৰ আৰু ওচৰতে বজাৰৰ সুবিধা কাগজ উদ্যোগৰ বাবে প্ৰয়োজনীয়। কাগজ প্ৰধানকৈ দুবিধ— বাতৰি কাকতৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰা কাগজ (News print) আৰু কিতাপ বহীৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰা কাগজ ।

কাগজ উদ্যোগতো মাৰ্কিন যুক্তৰাষ্ট্ৰ পৃথিৱীত শ্ৰেষ্ঠ। এই দেশে কাগজ উৎপাদন যেনেকৈ কৰে ব্যৱহাৰো যেনেকৈ কৰে। গড় হিচাপত প্ৰতিজন মানুহে সেই দেশত ২০ কি. গ্ৰা. কাগজ ব্যৱহাৰ কৰে। সেই তুলনাত ভাৰতত জনমূৰি ১·২৫ কি. গ্ৰা. কাগজহে ব্যৱহাৰ কৰে ।

যুক্তৰাষ্ট্ৰৰ উত্তৰ পূবৰ মেইন ৰাজ্যত সৰহভাগ কাগজৰ কল আছে। তাৰ বাহিৰেও ৱাছিংটন, অৰিগণ টেক্সাছ আৰু আলবামাতো বহুতো কাগজৰ কল আছে। পৃথিবীৰ উৎপাদনৰ দুই-তৃতীয়াংশ কাগজ যুক্তৰাষ্ট্ৰত উৎপাদন হয়। সস্তীয়া জলবিদ্যুৎ আৰু কোমল কাঠৰ মণ্ডই উৎপাদন বঢ়োৱাত এই দেশক সাহাৰ্য্য কৰিছে।

যুক্তৰাষ্ট্ৰৰ পাছতেই কাগজ উৎপাদনত কানাডাৰ স্থান। ইয়াত সৰহ নিউজ-প্ৰিন্ট উৎপাদন হয়। দেশৰ বনজ সম্পদ আৰু সস্তীয়া জলবিদ্যুৎ কাগজ উৎপাদনৰ ঘাই কাৰণ।

জাপানো কাগজ উৎপাদনৰ কাৰণে বিখ্যাত। জাপানত বাঁহ, কাঠ, আদিৰ বাহিৰেও মুনিগছ আৰু উজো নামৰ এবিধ উদ্ভিদ কেঁচামাল হিচাপে ব্যৱহাৰ কৰে।

জাপানত কিছুমান ঘৰবো বেৰ দিয়াত ডাঠ কাগজ ব্যৱহাৰ কৰে। সেয়েহে ভিন্ ভিন্ ধৰণৰ মণ্ডৰপৰা ভিন্ ভিন্ কাগজ উৎপন্ন কৰে।

চোভিয়েট ৰুছিয়াৰ অপৰ্য্যাপ্ত বনজ সম্পদ আৰু কম খৰচৰ জলবিদ্যুতে কাগজ উদ্যোগত অৰিহনা যোগাইছে। ইউৰোপীয় ৰুছিয়াতে বেছিভাগ কাগজ-কল অৱস্থিত। গোৰ্কী, কালিনিন, লেনিনগ্ৰাড, স্মোলেনস্ক, য়ুৰাল প্ৰদেশৰ পাৰ্ম আদি চহৰবোৰত কাগজৰ কলবোৰ স্থাপিত।

ভাৰতৰ কাগজ উদ্যোগো এতিয়াও চালুকীয়া অৱস্থাত। বৰ্তমান ৫৭ টা কলত বছৰি প্ৰায় ৮ লাখ টন কাগজ এই দেশত প্ৰস্তুত হয়। আৱশ্যকীয় ৰাসায়নিক বস্তুবোৰ বিদেশৰপৰাই আনিবলগীয়া হোৱাৰ কাৰণেও নতুন নতুন কল স্থাপনত ইয়াত অসুবিধা হৈছে। ভাৰতৰ বনজ কেঁচামাল অধিককৈ আহৰণ কৰি আৰু কিছু কাগজৰ কল স্থাপন কৰিব নোৱাৰিলে শিক্ষা বিস্তাৰত বাধা পৰাৰ লগে লগে দেশৰ বাঢ়ি অহা চাহিদা পূৰণ কৰা আৰু টান হৈ পৰিব।

ইউৰোপৰ কাগজ উৎপাদন কৰা দুখন শীৰ্ষস্থানীয় দেশ **পশ্চিম জাৰ্মানী** আৰু **গ্ৰেট বৃটেইন।** গ্ৰেট বৃটেইনে আটাইখিনি মণ্ড বিদেশৰপৰা আমদানী কৰে। পশ্চিম জাৰ্মানীয়ে ফটা কাপোৰৰপৰা মণ্ড প্ৰস্তুত কৰি এবিধ উৎকৃষ্ট ধৰণৰ কাগজ প্ৰস্তুত কৰে।

ইউৰোপৰ অন্য আন কাগজ উৎপাদনকাৰী দেশবোৰ হ'ল **ফ্ৰান্স, ছুইডেন, ফিনলেণ্ড, ইটালি আৰু নৰৱে।** কাঠৰ মণ্ড প্ৰস্তুতকাৰক দেশ হিচাপে ছুইডেনৰ স্থান তৃতীয়। ছুইডেনৰ পাছতেই ফিনলেণ্ড।

কাঠৰ বিভিন্নতা অনুসৰি তিনি ৰকমে কাঠৰপৰা মণ্ড তৈয়াৰ কৰা হয়। (ক) যান্ত্ৰিক প্ৰণালী (Mechanical Process), (খ) ৰাসায়নিক প্ৰণালী (Chemical Process) আৰু (গ) অৰ্ধ ৰাসায়নিক প্ৰণালী (Semi Chemical Process)ৰ দ্বাৰা এই মণ্ডবোৰ প্ৰস্তুত কৰা হয়। মণ্ডৰপৰা কাগজৰ উপৰিও ডাঠ কাগজ (card board), এয়াৰ বোৰ্ড আদিও প্ৰস্তুত কৰি বেলেগ বেলেগভাৱে ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

ৰাসায়নিক সাৰ উদ্যোগ :

কৃষিৰ উন্নতিৰ কাৰণে সাৰৰ প্ৰয়োজন। আগেয়ে আমাৰ দেশত গোবৰ সাৰ, পচন সাৰ, হাড়ৰ গুড়ি (Bone-mill) আদি জৈৱ সাৰহে ব্যৱহাৰ কৰা হৈছিল। কৃষি প্ৰসাৰৰ লগে লগে সাৰৰ প্ৰয়োজন বাঢ়িল আৰু জৈৱ সাৰ যিমান

লাগে সিমান ইচ্ছামতে পাবও নোৱাৰি। আনহাতে বৈজ্ঞানিক কৃষি গৱেষণাৰ ফলত নানাবিধ শস্যৰ অধিক উৎপাদনক্ষম বীজ আনি খেতি কৰিলে সেইবোৰত কৃত্ৰিম সাৰ প্ৰয়োগ কৰাৰ প্ৰয়োজন। এই কৃত্ৰিম ৰাসায়নিক সাৰ অধিক পৰিমাণে লাগে কাৰণে তাক কৃত্ৰিমভাৱে উৎপাদন কৰিব নোৱাৰিলে দেশৰ চাহিদা পূৰণ কৰিব নোৱাৰি সেই কাৰণে ৰাসায়নিক সাৰৰ প্ৰয়োজন ক্ৰমে বাঢ়িবলৈ ধৰিলে। ৰাসায়নিক সাৰ প্ৰস্তুত কৰিবলৈ ফছফৰাছ্, পটাছিয়াম্ আৰু নাইট্ৰোজেনৰ প্ৰয়োজন। সেয়েহে এই উদ্যোগৰ কেঁচামাল হ'লে পটাছ, ফছফে'ট আৰু নাইট্ৰে'ট।

জীৱাশ্ম (প্ৰাণীজ) বপৰা হোৱা ফছফে'ট শিল উত্তৰ আফ্ৰিকাৰ মৰক্কো, টিউনিছিয়া আৰু আলজিৰিয়াত যথেষ্ট পৰিমাণে পোৱা যায়। মাৰ্কিণ যুক্তৰাষ্ট্ৰ আৰু ছোভিয়েট ৰুছিয়াতো ফছফে'ট আছে। লো-তীখা উৎপাদনতো উপজাত হিচাপে ফছফে'ট ওলায়। পটাছ পূব আৰু পশ্চিম জাৰ্মানী, আৰু ছোভিয়েট ইউনিয়নত পোৱা যায়। ছ'ডিয়াম নাইট্ৰে'ট দক্ষিণ আমেৰিকাৰ চিলিত পোৱা যায়। তাৰোপৰি বাণিজ্যিক ভেটিত ৰাসায়নিক সাৰ প্ৰস্তুত কৰোতে বায়ুমণ্ডলৰ নাইট্ৰোজেনহে বেছিকৈ ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

মাৰ্কিণ যুক্তৰাষ্ট্ৰই আটাইতকৈ বেছি ৰাসায়নিক সাৰ উৎপাদন কৰে আৰু আটাইতকৈ বেছি ব্যৱহাৰো কৰে। সেই দেশত প্ৰায় ৭০০ টা ৰাসায়নিক সাৰৰ কাৰখানা আছে। সেইবোৰ মেইন ৰাষ্ট্ৰৰপৰা আৰম্ভ কৰি টেক্সাছলৈ সাগৰৰ পাৰে পাৰে জুৰি আছে। সাগৰৰ পাৰত থকা কাৰণে কেঁচামাল গোটাবলৈ সুচল। দক্ষিণৰ ৰাষ্ট্ৰবোৰত আটাইতকৈ বেছি সাৰ ব্যৱহাৰ কৰা হয় কিয়নো সেই অঞ্চলৰ মাটি অনুৰ্বৰ।

তাৰ পাছতেই পশ্চিম জাৰ্মানী, ছোভিয়েট ইউনিয়ন, ফ্ৰান্স, পূব জাৰ্মানী, জাপান আৰু ইটালি আদি দেশত বহু পৰিমাণে ৰাসায়নিক সাৰ উৎপাদন কৰা হয়।

ভাৰতবৰ্ষত প্ৰয়োজন অনুসাৰে কৃত্ৰিম সাৰৰ নাটনি। আমাৰ অসমৰ নামৰূপকে ধৰি ভাৰতবৰ্ষত ছিন্দ্ৰী, নাংগল, ট্ৰম্বে আদিত সাৰৰ কাৰখানা আছে। ১৯৭৫-৭৬ বছৰটোত ভাৰতত ২৩৮০,০০০ টন সাৰ উৎপাদন হয়। তাৰ ভিতৰত নাইট্ৰে'ট, ১৯০০,০০০ টন আৰু ফছফে'ট ৪,৮১,০০০ টন। ছিন্দ্ৰীত এমোনিয়াম ফছফে'ট, নাংগল আৰু ট্ৰম্বেত নাইট্ৰে'ট সাৰ উৎপাদন কৰা হয়। কৃষিৰ উন্নতিৰ লগে লগে কৃত্ৰিম সাৰৰ প্ৰয়োজন বাঢ়িব ধৰিছে। সেয়েহে এই উদ্যোগৰ দ্ৰুত বিকাশৰ অতি প্ৰয়োজন।

অনুশীলনী

পৰ্য্যালোচনামূলক প্ৰশ্ন : Review questions

১। প্ৰাচীন কালত আৰু আধুনিক কালত মানুহে ব্যৱহাৰ কৰা ভিন্ ভিন্ যান-বাহনবোৰ কি কি? আজিকালি সচৰাচৰ ব্যৱহাৰ কৰা যান-বাহনবোৰ বৰ্ণনা দিয়া।

What are the different types and means of transport used by man in ancient and modern times ? Describe the modern means of transport mostly used.

২। কোনো এখন দেশৰ ৰেল ইঞ্জিন নিৰ্মাণ উদ্যোগ স্থাপনৰ স্থান কিহৰ ওপৰত নিৰ্ভৰ কৰে? পৃথিৱীত কোন দেশত আটাইতকৈ বেছি ৰেল-ইঞ্জিন উৎপাদন হয়? এই দেশৰ সেই উদ্যোগৰ এটা থূলমূল বিৱৰণ দিয়া।

What are the conditions necessary for the location of locomotive industry in a country ? Which country produces the highest number of locomotives in the world ? Describe briefly the locomotive industry of that country.

৩। জাহাজ নিৰ্মাণ উদ্যোগত মৌলিক প্ৰয়োজনবোৰ কি কি? জাপান আৰু গ্ৰেট বৃটেইনৰ এই উদ্যোগৰ তুলনা কৰা।

What are the basic requirements of all ship-building industry ? Compare the ship-building industry in the U. K. with that of Japan.

৪। ভাৰত আৰু কিউবাৰ চেনি-উদ্যোগ বৰ্ণনা কৰা। ভাৰতত চেনিৰ উৎপাদন বঢ়োৱাৰ কিবা সুযোগ আছে নে?

Describe the sugar industry of India and Cuba. Is there any scope of improving the production of sugar in India ?

৫। কাগজ-উদ্যোগত কি কি কেঁচামাল ব্যৱহাৰ কৰা হয় ? ছোভিয়েট ৰুছিয়া আৰু কানাডাৰ কাগজ-উদ্যোগৰ অৱস্থান বৰ্ণনা কৰা।

What are the raw materials used in paper industry ? Describe the location of paper industry in U. S. A. and Canada.

৬। আজিকালি বিমান নিৰ্মাণ উদ্যোগ ইমান গুৰুত্বপূৰ্ণ কিয় ? পৃথিৱীৰ মাত্ৰ কেইখনমান শিল্পোন্নত দেশেহে কিয় বিমান নিৰ্মাণ উদ্যোগ কৰিব পাৰিছে ?

Why is air-craft industry so important now-a-days ? Why only a few highly industrialised countries in the world can afford to have air-craft industry ?

৭। জৈৱসাৰ আৰু অজৈৱ সাৰ কি ? ৰাসায়নিক সাৰ উদ্যোগৰ কেঁচামালবোৰ কি আৰু সেইবোৰ ক'ত পোৱা যায় ? ৰাসায়নিক সাৰৰ ক্ষেত্ৰত ভাৰত স্বাৱলম্বী নে ?

What are manure and fertilizer ? What are the raw material necessary for a fertilizer factory and where are they found ? Is India self-sufficient in fertilizer ?

৮। **চোনপটীয়া আৰু চমু উত্তৰ দিয়া :**

Give short and direct answers

(ক) গ্ৰেট বৃটেইনৰ ৰেল-ইঞ্জিন নিৰ্মাণ উদ্যোগৰ স্থানবোৰৰ নাম লিখা।
Name the locomotive centres of U. K.

(খ) ভাৰতবৰ্ষৰ ৰেল-ইঞ্জিন কাৰখানা ক'ত আছে ? কোন কোন কাৰখানাত কোন কোন বিধৰ ইঞ্জিন বনোৱা হয়।

Name the locomotive centres of India and say what type of engines are made in which factory.

(গ) মাকিন যুক্তৰাষ্ট্ৰ আৰু ছোভিয়েট ৰুছিয়াৰ বিমান নিৰ্মাণ কেন্দ্ৰবোৰৰ নাম কোৱা ?

Name the air-craft manufacturing centres of the U. S. A. and U. S. S. R.

(ঘ) বৃহৎ সমুদ্ৰ-জাহাজ কেনেকৈ সজা হয়।
How is a big ship built ?

(ঙ) জাপানে জাহাজ নিৰ্মাণত পৃথিৱীৰ আন আন জাতিক কেনেকৈ চেৰ পেলালে ?

How could Japan surpass the other nations of the world in ship-building ?

মেপ অঙ্কণ : Map work :

৯। (ক) ইউৰোপৰ এখন মেপ আঁকি মেপখনত পশ্চিম জাৰ্মানী, ফ্ৰান্স আৰু গ্ৰেট বৃটেইনৰ মটৰগাড়ী নিৰ্মাণ কেন্দ্ৰবোৰ চিহ্নিত কৰা।

Draw a map of Europe and insert in it the automobile centres of West Germany, France & U. K.

(খ) ভাৰতবৰ্ষৰ এখন মেপ আঁকি তাত জাহাজ নিৰ্মাণ, বিমান নিৰ্মাণ, ৰেলৰ ইঞ্জিন আৰু ডবা নিৰ্মাণ কেন্দ্ৰবোৰ বহুৱাই নাম লিখা।

Draw a map of India and insert in it the ship-building, air-craft manufacturing and locomotive and integrated coach factory centres with names.

আলোচনা কৰা : Discuss :

১০। (ক) বিমান নিৰ্মাণ উদ্যোগ আৰু মহাকাশ অভিযান।
Air craft industry and Space-Expedition.

(খ) বীট-চেনিতকৈ কুঁহিয়াৰৰ চেনিৰ শ্ৰেষ্ঠতা।
Superiority of cane-sugar on beet-sugar.

———

সপ্তম অধ্যায়

পৰিবহন আৰু যোগাযোগ ব্যৱস্থা

পৰিবহনৰ ক্ৰমবিকাশ :

অতি আদিম কালতো মানুহে এঠাইৰপৰা আন ঠাইলৈ মানুহ বা বস্তু পৰিবহনৰ আৱশ্যকীয়তা অনুভৱ কৰিছিল। আদিম মানুহে প্ৰয়োজনীয় সামগ্ৰী বা কেঁচুৱা ল'ৰা-ছোৱালী **পিঠি, কান্ধ আৰু মূৰত কঢ়িয়াই,** খাদ্যৰ সামগ্ৰী আৰু আশ্ৰয়ৰ স্থল বিচাৰি অঘৰীৰ জীৱন যাপন কৰিছিল। কিছুমান সামগ্ৰী সুবিধা বুজি চোঁচোৰায়ো লৈ গৈছিল। তাৰ পিছত মানুহে পশুপালন কৰিবলৈ শিকাৰ লগে লগে ঘোঁৰা, উট, বলদ, গাধ, ছাগলী, কুকুৰ ইত্যাদি পশুক **ভাৰ বহনৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰিবলৈ** ললে। এতিয়াও উটেই উত্তপ্ত মৰুভূমিৰ, য়াক দুৰ্গম হিমালয়ৰ আৰু লামা উচ্চ এণ্ডিজ পৰ্বতৰ একমাত্ৰ বাহন। সি যি কি নহওক, ভাৰবাহী জন্তুৰ ব্যৱহাৰৰ পিছত, পৰিবহনত মানুহৰ সৰ্বশ্ৰেষ্ঠ আৱিষ্কাৰ হ'ল **চকৰি** চকৰি আৱিষ্কাৰৰ লগে লগে ওলাল মানুহে বা জন্তুৱে টনা চকা-থকা গাড়ী। আজিকালিও আমি ঠেলা-গাড়ী, গৰু-গাড়ী ইত্যাদি আমাৰ দেশতে ব্যৱহাৰ হোৱা দেখো। বিজ্ঞানৰ বিকাশৰ লগে লগে মানুহে কয়লা পেট্ৰ'ল আদি **জড় পদাৰ্থৰপৰা শক্তি আহৰণ কৰিব পৰা** হ'ল আৰু এইদৰেই ৰেলগাড়ী, জাহাজ, মটৰগাড়ী, আকাশীযান ইত্যাদিৰ আৱিষ্কাৰ আৰু পৰিবহনত ব্যৱহাৰ হবলৈ ধৰিলে। জলতো মানুহে **পানীৰ সোঁতক** পৰিবহনৰ মাধ্যম হিচাপে আদিম কালৰেপৰা ব্যৱহাৰ কৰি আহিছিল। তাৰ পিছত ভুঁৰ বান্ধি, নাও সাজি তাত পাল তৰি আৰু শেষত ভাপকল আৱিষ্কাৰ কৰি জাহাজেৰে নৌ-পৰিবহনৰ ব্যৱস্থা কৰি আহিছে। পৰিবহনৰ সৰ্বশেষ উল্লেখযোগ্য আৱিষ্কাৰ হ'ল আকাশীযানৰ। এতিয়া মানুহৰ যাতায়াত পৰিবহনৰ প্ৰায় সকলো ব্যৱস্থাই হৈ উঠিছে। এই আধুনিক ব্যৱস্থাবোৰ আমি মূলতে **স্থল পৰিবহন, জল পৰিবহন** আৰু **বিমান পৰিবহন** এই তিনিটা ভাগত ভগাব পাৰোঁ।

স্থলপথ :

স্থল পৰিবহনৰ আটাইতকৈ পুৰণি মাধ্যম হ'ল আলিবাট। মানুহ অহা-যোৱা কৰাৰ উপৰিও গৰুগাড়ী, ঘোঁৰাগাড়ী ইত্যাদি অহা-যোৱাৰ বাবে আলিবাটৰ ব্যৱহাৰ হৈছিল। মটৰগাড়ী আৱিষ্কাৰ হোৱাৰ পিছৰপৰা আলিবাটৰ দ্ৰুত উন্নতি হবলৈ ধৰিলে, কিয়নো আলিবাট সুদৃঢ় আৰু ভাল নহলে মটৰগাড়ী চলিব নোৱাৰে। মটৰগাড়ীৰে পৰিবহনৰ সুবিধা অনেক। (১) ইয়াৰে মানুহৰ ঘৰে ঘৰে গৈ পণ্য সংগ্ৰহ আৰু বিতৰণ কৰিব পাৰি। (২) কম দূৰত্বৰ ভিতৰত মটৰগাড়ী পৰিবহন সস্তা হয় আৰু (৩) কম মূলধনেৰে মটৰগাড়ীৰে পৰিবহনৰ ব্যৱস্থা কৰিব পাৰি। (৪) তদুপৰি মটৰগাড়ী পাৰ্বত্য অঞ্চলতো পৰিবহনৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি। এনে সুবিধাবোৰ কাৰণে মটৰগাড়ী আৱিষ্কাৰ হোৱাৰ লগে লগেই জনপ্ৰিয় হৈ পৰিল। ই যিমানেই জনপ্ৰিয় হ'ল সিমানেই বিভিন্ন দেশত আলিবাট নিৰ্মাণ আৰু উন্নতি সাধনৰ কাম দ্ৰুতভাৱে চলিবলৈ ধৰিলে। বৰ্তমান পৃথিবীত প্ৰায় ২·৫ কোটি কিল'মিটাৰমান আলিবাট আছে। ইয়াৰ অৰ্দ্ধেকো ভাগহে পকী পথ। শিল্পপ্ৰধান উন্নত দেশবোৰত আলিবাট অধিক। জনমূৰি আলিবাটৰ দৈৰ্ঘ্য উলিয়ালে কানাডা, অষ্ট্ৰেলিয়া, নিউজিলেণ্ড আদি নতুনকৈ বসতি হোৱা দেশবোৰ পৃথিবীৰ শীৰ্ষস্থানীয়। মুঠ দৈৰ্ঘ্য অৱশ্যে ইউৰোপ আৰু উত্তৰ আমেৰিকাতেই বেছি। তলত পৃথিবীৰ কেইখনমান দেশৰ আলিবাটৰ দৈৰ্ঘ্য দিয়া হ'ল ঃ

যুক্তৰাষ্ট্ৰ	—	৫,৮১৪,৯৩৬ কি. মি.
জাপান	—	৯৬৮,০০০ ,,
ফ্ৰান্স	—	৮০০,৩২০ ,,
ভাৰতবৰ্ষ	—	৭২২,৬২৩ ,,
বৃটেইন	—	৩২০,১৫৭ ,,

পৃথিবীত ১৯৬১ চনত প্ৰায় ১০ কোটিমান মটৰগাড়ী আছিল। তলত সেই সময়ৰ কেইখনমান দেশৰ মটৰগাড়ীৰ তালিকা দিয়া হ'ল ঃ

যুক্তৰাষ্ট্ৰ	—	৭৩,৮৪৬,০০০ খন
ফ্ৰান্স	—	৭,৮৮১,০০০ ,,
বৃটেইন	—	৭,৫২৪,০০০ ,,
পশ্চিম জাৰ্মনী	—	৫,৯৫০,০০০ ,,

কানাডা	—	৫,৪৮৩,০০০	খন
ছোভিয়েট ৰুছিয়া	—	৩,৫০০,০০০	,,
জাপান	—	৩,২০০,০০০	,,
ভাৰতবৰ্ষ	—	৫৭৫,০০০	,,

পৃথিবীৰ বিভিন্ন দেশত বিভিন্নভাৱে আলিবাট শ্ৰেণীবদ্ধ কৰা হয়। আমাৰ ভাৰতৰ আলিবাট সাধাৰণতে তিনি প্ৰকাৰৰ : (১) জাতীয় পথ (২) ৰাজ্যিক পথ আৰু (৩) আঞ্চলিক বা গ্ৰাম্য পথ। জাতীয় পথবোৰ বিভিন্ন ৰাজ্যৰ মাজেৰে গৈ দেশৰ প্ৰধান নগৰ-চহৰবোৰ সংলগ্ন কৰিছে। কেন্দ্ৰীয় চৰকাৰে এইবোৰ পথৰ নিৰ্মাণ আৰু উন্নয়নৰ খৰচ বহন কৰে। ৰাজ্যিক পথবোৰ ৰাজ্য চৰকাৰে আৰু বাকীবোৰ পথ নগৰপালিকা বা পঞ্চায়তে চলায়।

ৰেলপথ

স্থল পৰিবহনত ৰেলপথৰ ভূমিকা অত্যন্ত তাৎপৰ্য্যপূৰ্ণ। বহুতো যাত্ৰী বা পণ্য কঢ়িয়াই নিয়াত ৰেলগাড়ী অতি আৱশ্যকীয়। ৰেলপথে দুখন দেশ বা দুটা অঞ্চলৰ মাজত ব্যাপক যোগাযোগ সংঘটিত কৰিব পাৰে। শিল্প বাণিজ্যৰ মূল পৰিবাহক হৈছে ৰেলগাড়ী। খাদ্য সামগ্ৰীকে ধৰি বিভিন্ন পণ্য সংগ্ৰহ আৰু বিতৰণ, দেশৰ প্ৰতিৰক্ষা ইত্যাদি বহুত কামত ৰেলগাড়ী প্ৰায় অপৰিহাৰ্য্য।

ৰেলপথৰপৰা একোখন দেশৰ যেনেকৈ সৰ্বাঙ্গীন উন্নতি হয় ইয়াক নিৰ্মাণ কৰাও সেইদৰে ব্যয়সাধ্য। ৰেলপথ সাজি, লোৰ চিৰি পাৰি, ঠায়ে ঠায়ে দলং নিৰ্মাণ কৰি আৰু ঠায়ে ঠায়ে সুৰঙ্গ খান্দি, ৰেলগাড়ী চলোৱাত বহুতো মূলধন লাগে তদুপৰি যাত্ৰী উঠোৱা-নমোৱাৰ বাবে বহুতো ষ্টেচনো নিৰ্মাণ কৰিব লাগে। ৰেলগাড়ী চলাচলত বহুত লোকক নিয়োগ কৰিব লাগে। এইবোৰ কাৰণত বহুতো দেশত ৰেলপথ যথেষ্টভাৱে গঢ়ি উঠা নাই।

শিল্পোন্নত দেশবোৰত ৰেলপথৰ আধিক্য দেখা যায়। উত্তৰ-পশ্চিম ইউৰোপ আৰু উত্তৰ আমেৰিকাৰ উত্তৰ-পূৰত ৰেলপথ পৃথিৱীৰ সৰ্বাধিক। এই দুই অঞ্চলৰ বাহিৰে ছোভিয়েট ৰুছিয়া, ভাৰতবৰ্ষ, জাপান আৰু অষ্ট্ৰেলিয়াতো বহুতো দৈৰ্ঘ্যৰ ৰেলপথ দেখা যায়। তলত সৰ্বাধিক ৰেলপথ থকা কেইখনমান দেশৰ তালিকা দিয়া হ'ল।

দেশ		ৰেলপথৰ দৈৰ্ঘ্য	
যুক্তৰাষ্ট্ৰ	—	— ৪৪৮,০০০	কিল'মিটাৰ
ছোভিয়েট ৰুছিয়া		—১২৪,৮০০	,,
কানাডা	—	— ৭০,৭২০	,,
ভাৰতবৰ্ষ	—	— ৫৯,০০০	,,
অষ্ট্ৰেলিয়া	—	— ৪২,০৮০	,,
ফ্ৰান্স	—	— ৩৮,৮৮০	,,
পশ্চিম জাৰ্মানী	—	— ৩৬,১৬০	,,
বৃটেইন	—	— ২৯,৬০০	,,

ওপৰোক্ত দেশকেইখনৰ বাহিৰেও জাপান, ইটালি, পোলেণ্ড ইত্যাদি দেশৰ প্ৰত্যেকতে বহুতো দৈৰ্ঘ্যৰ ৰেলপথ আছে। পৃথিৱীৰ কিছুমান ৰেলপথ একোখন বা একাধিক দেশে এনেভাৱে নিৰ্মাণ কৰিছে যে এনে পথ একোখন মহাদেশৰ ইমূৰৰপৰা সিমূৰ পায়গৈ। এনে ৰেলপথক **পাৰ-মহাদেশীয় ৰেলপথ** (Trans-continental railways) বোলে। তলত কেইটামান উল্লেখযোগ্য পাৰ-মহাদেশীয় ৰেলপথ উল্লেখ কৰা হ'ল :

(১) **ট্ৰান্স-ছাইবেৰিয়ান ৰেলপথ :** এই ৰেলপথ ছোভিয়েট ৰুছিয়াত। ই লেনিনগ্ৰাডৰপৰা মস্কো হৈ গোটেই ছাইবেৰিয়াৰ মাজেৰে পূবফালে গৈ ভ্লাডিভ'ষ্টক পাইছেগৈ। ই প্ৰায় ১০,০০০ কি. মি. দীঘল আৰু ইয়াৰ এমূৰৰপৰা সিমূৰ পাবলৈ ৯ দিন সময় লাগে। ই পৃথিৱীৰ দীৰ্ঘতম ৰেলপথ।

(২) **ট্ৰান্স-কাস্পিয়ান ৰেলপথ :** ই কাস্পিয়ান সাগৰৰ পাৰৰ ক্ৰাছন'-ভ'ডস্কৰপৰা টাছকেণ্ট হৈ উত্তৰ-পশ্চিমে কুইবিছেভত ট্ৰান্স-ছাইবেৰিয়ান ৰেলপথত লগ লাগিছে।

(৩) **কানাডিয়ান পেচিফিক ৰেলপথ :** এই ৰেলপথে কানাডাৰ পূব আৰু পশ্চিম উপকূলদ্বয় সংযোগ কৰিছে। আটলাণ্টিক উপকূলৰ ছেইণ্ট জন চহৰৰপৰা কুইবেক, মণ্ট্ৰিল, প'ৰ্ট আৰ্থাৰ, উইনিপেগ আৰু ৰেজিনা নগৰ হৈ প্ৰশান্ত উপকূলৰ ভেঙ্কুবৰ পাইছেগৈ। ই প্ৰায় ২৭৩৫০ কি. মি. দীঘল।

(৪) **কানাডিয়ান নেচনেল ৰেলপথ :** ইয়ো কানাডাৰ দুয়োটা উপকূলক সংযুক্ত কৰি আটলাণ্টিক উপকূলৰ হালিফাক্সৰপৰা কুইবেক হৈ প্ৰশান্ত উপকূলৰ প্ৰিন্স ৰিউপাৰ্ট চহৰ পাইছেগৈ।

(৬) **চিলি-আর্জেন্টাইন ৰেলপথ :** দক্ষিণ আমেৰিকাৰ এই পাৰ-মহাদেশীয় ৰেলপথটো আর্জেন্টিনাৰ বুৱেনছ্ এয়াৰছৰপৰা চিলিৰ ৱালপেৰাইছ' পাইছেগৈ।



চিত্ৰ নং ১২৭ পৃথিবীৰ ৰেলপথৰ মানচিত্ৰ

(৬) **ট্ৰান্স-অষ্ট্ৰেলিয়ান ৰেলপথ :** ই পশ্চিম অষ্ট্ৰেলিয়াৰ পাৰ্থৰপৰা পূবফালে স্পেনছাৰ উপসাগৰৰ পাৰৰ আগষ্টা বন্দৰ পাইছেগৈ। তাৰপৰা দক্ষিণ-পূব অষ্ট্ৰেলিয়াৰ ছিডনিলৈকে যাব পাৰি।

ওপৰোক্ত ৰেলপথকেইটাৰ বাহিৰে পৰোক্ষভাৱে হলেও আৰু কেইবাটাও পাৰ-মহাদেশীয় ৰেলপথ ইউৰোপ আৰু যুক্তৰাষ্ট্ৰত আছে।

এইখিনিতে এটা কথা মন কৰিবলগীয়া যে **যুক্তৰাষ্ট্ৰ আৰু ইউৰোপৰ কেইবাখনো দেশতেই ৰেলপথৰ তাৎপৰ্য্য আধুনিক কালত** হ্ৰাস পাবলৈ ধৰিছে। যুক্তৰাষ্ট্ৰত গোটেই দেশ বিয়পা যোগ্য আৰু দ্ৰুত মটৰগাড়ী আৰু বিমান পৰিবহনৰ লগত ইয়াৰ আধুনিক কালৰ পৰিবহন প্ৰতিযোগিতাৰ সন্মুখীন হৈছে।

জলপথ :

জলপথৰ ব্যৱহাৰ অতি পুৰণি। আমি আগৰ কালতো নদ-নদী, সাগৰ-সমুদ্ৰত পাৰি দি বণিকে বেহাবলৈ যোৱা বা ৰজাই দেশ জয় কৰিবলৈ যোৱা কথা জানো। মধ্যযুগত মানুহে পালতৰা নাও নৈ বতাহৰ সহায়ত ডাঙৰ নৈ বা সমুদ্ৰত পাৰি দিছিল। ভাপকল আবিষ্কাৰ হবৰ পৰা জলপথৰ ব্যৱহাৰ দ্ৰুত-হাৰে বাঢ়ি আহিল। আজিকালি সমুদ্ৰত চলা জাহাজ আন্তৰ্জাতিক বাণিজ্যৰ প্ৰধান বাহন। জলপথৰ সুবিধা বহুতো :

(১) ইয়াত আলিবাট বা ৰেলপথৰ দৰে কোনো ব্যয়সাধ্য নিৰ্মাণ বা মেৰামতিৰ প্ৰয়োজন নাই। (২) সমুদ্ৰ পথৰ কোনো ৰাজহ নাই। (৩) জাহাজ চলাবলৈ কম শক্তি হলেই হয়। (৪) জলপথত ৰেলপথৰ দৰে অনেক কৰ্মচাৰীৰো প্ৰয়োজন নাই। (৫) জাহাজত বহুত পণ্য বা যাত্ৰী আৰু গধুৰ পণ্য বহন কৰিব পাৰি। (৬) নৌ-পথেৰে পৰিবহনৰ খৰচ কম। এনেবোৰ কাৰণত ই অতি জনপ্ৰিয়।

জলপথক আমি (১) **অন্তৰ্দেশীয় জলপথ** বা নৈ, হ্ৰদ আৰু খাল পথ, আৰু (২) মহাসাগৰীয় বা সামুদ্ৰিক পথ এই দুভাগত ভগাব পাৰো :

অন্তৰ্দেশীয় জলপথ : ব্ৰহ্মপুত্ৰ, গঙ্গা, নীল, য়াংছিকিয়াং, আমাজান ইত্যাদি ডাঙৰ নৈবোৰ অন্তৰ্দেশীয় জলপথ হিচাপে ব্যৱহাৰ কৰা হয়। ব্ৰহ্মদেশৰ **ইৰাৱতী,** ইউৰোপৰ **ডানিয়ুব, ৰাইন,** ছোভিয়েট ৰুছিয়াৰ **ভল্গা** আৰু **ডন,** উত্তৰ আমেৰিকাৰ **ছেইন্ট লৰেঞ্চ** আৰু **মিছিছিপি,** দক্ষিণ আমেৰিকাৰ **ৰায়-ডা-লাপ্লাটা,** ইত্যাদি নৈকো জলপথ হিচাপে ব্যৱহাৰ কৰা হয়। বহুতো দেশত আকৌ ইখন নৈক সিখন নৈৰ লগত খালেৰে সংযুক্ত কৰি নৌ-পৰিবহন সুচলতা বঢ়োৱা হৈছে। ছোভিয়েট ৰুছিয়াত এইদৰে ডন আৰু ভল্গানৈক খালেৰে সংযুক্ত কৰা হৈছে। ফ্ৰান্সত এনেধৰণৰ বহুতো খাল আছে। চীন দেশত য়াংছিকিয়াং আৰু হোৱাংহো সংযুক্ত কৰা খাল আছে। আমাৰ ভাৰতত কাবেৰী নৈৰ মোহনাৰ পৰা উপকূলৰ কাষে কাষে কৃষ্ণা নৈলৈকে এটা পুৰণি খাল আছে।

নৈৰ দৰে হ্ৰদকো জলপথ হিচাপে ব্যৱহাৰ কৰা হয়। যুক্তৰাষ্ট্ৰ আৰু কানাডাৰ মাজত থকা ছুপিৰিয়ৰ, মিচিগান, হিউৰণ, ইৰি আৰু অন্টেৰিও হ্ৰদকেইটাক ছেইন্ট লৰেঞ্চ নৈয়ে লগ লগাই এটা সুগম অন্তৰ্দেশীয় নৌপথ গঢ়ি তোলা হৈছে। এই পথ নৈখনেৰে আহি আটলান্টিক মহাসাগৰ ওলাইছেহি। এই পথ উত্তৰ আমেৰিকাৰ সৰ্বপ্ৰধান, শিল্পাঞ্চলৰ সেৱাত নিয়োজিত। এই পথেৰে আকৰিক লো, কয়লা, চূণশিল, পেট্ৰ'লিয়াম; খাদ্য-সামগ্ৰী আদি অনা-নিয়া কৰা হয়। ইয়াৰ পাৰত ডুলুথ; টলেড', বাফেল', চিকাগ' আদি শিল্প-বাণিজ্য কেন্দ্ৰবোৰ গঢ়ি উঠিছে।

এখন নৈ নৌ-পথৰ উপযোগী হবৰ বাবে কেইটামান ভৌগোলিক সা-সুবিধাৰ দৰকাৰ : (১) নৈখনত বাৰমাহেই গভীৰ পানী থাকিব লাগে। (২) বাৰিষা আৰু খৰালিৰ জলপৃষ্ঠৰ পৰিসৰ অধিক হব নেলাগে। (৩) নৈ-খনত জলপ্ৰপাত থাকিব নালাগে। (৪) নৈখনত বৰফ জমা হব নালাগে।

(৫) নৈখনৰ উপত্যকা সাৰুৱা আৰু জনবহুল হব লাগে। (৬) নৈখনৰ উপত্যকাত বা তাৰ আশে-পাশে শিল্প গঢ়ি উঠিব লাগে। (৭) নৈখনৰ মোহনাত, বা মোহনাৰ পোনে পোনে সাগৰৰ সিপাৰত ডাঙৰ বন্দৰ-পোতাশ্ৰয় থাকিব লাগে।

সামুদ্ৰিক জলপথ : আন্তৰ্জাতিক বাণিজ্য আৰু যাতায়াত সামুদ্ৰিক পথৰ ভূমিকা সৰ্বশ্ৰেষ্ঠ। বাণিজ্যৰ বাহিৰেও ই পৃথিবীৰ বিভিন্ন দেশৰ মাজত সংযোগ স্থাপন কৰিছে। সাগৰত চলা জাহাজবোৰ তিনি ভাগত ভগোৱা হয়:

(ক) **লাইনাৰ**—এইবোৰ জাহাজ নিৰ্দিষ্ট পথেৰে নিৰূপিত সময়ত বিভিন্ন বন্দৰৰ মাজত যাত্ৰী আৰু পণ্য লৈ অহা যোৱা কৰে। ইহঁতৰ গতি দ্ৰুত। (খ) **ট্ৰাম্প**—ই দেখাত বাকচৰ দৰে। ইয়াৰ তলভাগত খাদ্য-সামগ্ৰী, শিল্পৰ বাবে কেঁচা-পণ্য, কয়লা আদি ভৰাব পাৰি। যিবোৰ পণ্য সাধাৰণতে সোনকালে নষ্ট হৈ নাযায় তেনে বস্তু নিয়া হয়। ট্ৰাম্পৰ কোনো নিৰ্ধাৰিত পথ বা সময় নাই। এনে জাহাজ বন্দৰে বন্দৰে ঘূৰি ফুৰে। ই মন্থৰগামী। ঘণ্টাত ইয়াৰ গতিবেগ ১৮ কি. মি.। ট্ৰাম্পত ভাৰাৰ হাৰ কম। (গ) **বিশেষ জাহাজেৰে** আজিকালি পেট্ৰ'লিয়'ম, মাংস আদি কঢ়িওৱা হয়। পেট্ৰ'লিয়াম নিয়া জাহাজক টেংকাৰ বোলে। মাংস, ফল-মূল আদি নিয়া জাহাজত হিমায়নৰ ব্যৱস্থা আছে।

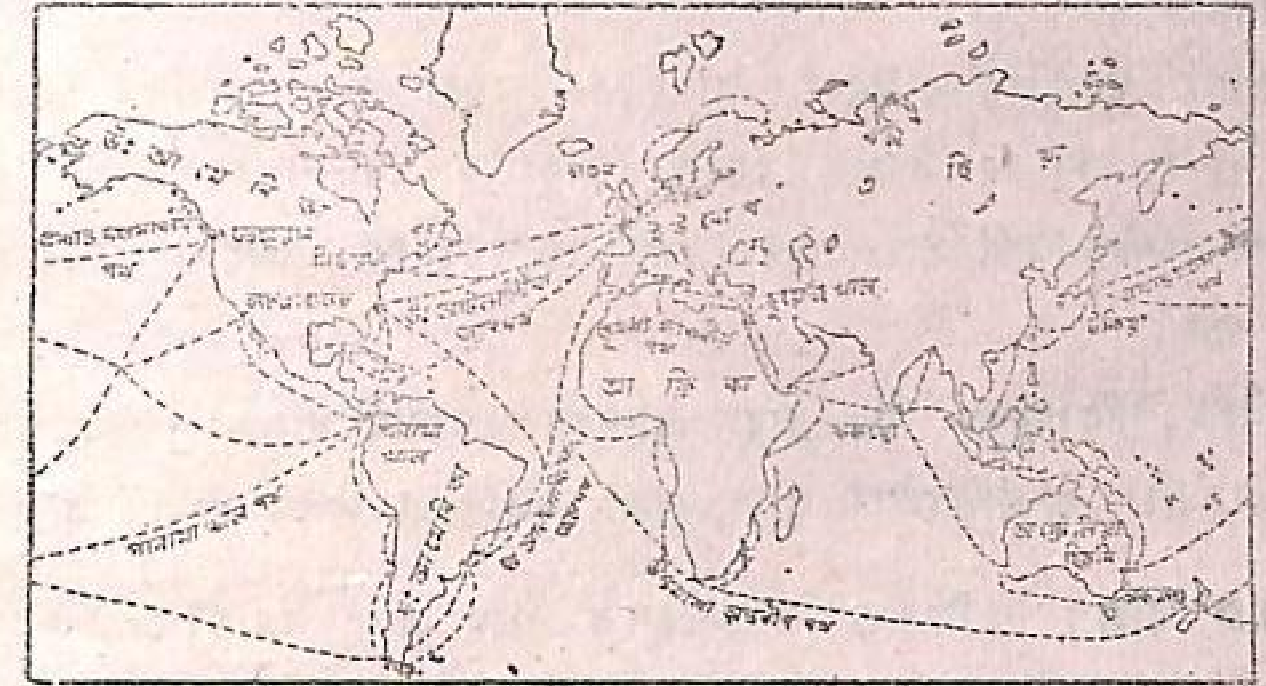
পৃথিবীৰ উল্লেখযোগ্য সামুদ্ৰিক পথকেইটা তলত উল্লেখ কৰা হ'ল।

(১) **উত্তৰ আটলাণ্টিক জলপথ :** এই পথে উত্তৰ-পশ্চিম ইউৰোপ আৰু উত্তৰ-পূব, উত্তৰ আমেৰিকাক সংযোগ কৰিছে। পৃথিবীৰ বন্দৰসমূহৰ প্ৰায় ৪%/০ ভাগ এই পথে সংযুক্ত কৰিছে। এই দুয়োটা অঞ্চলেই শিল্প প্ৰধান। ইয়াৰ পূবত আছে লণ্ডন, গ্লাছগ', লিভাৰপুল, অ'ছল', হামবুৰ্গ আদি বন্দৰ আৰু পশ্চিমত আছে নিউইয়ৰ্ক, ফিলাডেলফিয়া, ব'ষ্টন, মণ্ট্ৰিঅ'ল, কুইবেক, হেলিফাক্স আদি বন্দৰবোৰ। এই পথেৰে আমেৰিকাৰপৰা খাদ্যসামগ্ৰী আৰু ইউৰোপৰপৰা যন্ত্ৰপাতি আদি যায়।

(২) **দক্ষিণ আটলাণ্টিক জলপথ :** এই পথে ইউৰোপ আৰু দক্ষিণ আমেৰিকাক সংযুক্ত কৰিছে। এই পথেৰে ইউৰোপৰপৰা যন্ত্ৰপাতি, বস্ত্ৰ আদি যায় আৰু ব্ৰাজিল, আৰ্জেণ্টিনা, উৰুগুৱাই আদি দেশৰপৰা খাদ্য সামগ্ৰী আৰু কেঁচা-পণ্য আহে।

(৩) **উত্তমাশা অন্তৰীপ পথ :** এই পথ মধ্যযুগৰপৰাই প্ৰখ্যাত। ই মধ্যযুগতেই পাশ্চাত্য আৰু প্ৰাচ্যৰ দেশবোৰৰ মাজত সংযোগ স্থাপন কৰিছিল।

এই পথেৰে বৰ্তমান একালে ইউৰোপ আৰু আনকালে পূব আফ্ৰিকা, এছিয়া আৰু ওছেনিয়াৰ মাজত বাণিজ্য চলে। ইউৰোপৰপৰা এই পথেদি যন্ত্ৰপাতি, বস্ত্ৰ আদি শিল্পজ পণ্য আহে আৰু পূবৰপৰা চাহ, কফি, ক'ক', মৰাপাট আদি কৃষিজ দ্ৰব্য, মাংস, খাদ্য-সামগ্ৰী, খনিজ দ্ৰব্য ইউৰোপলৈ যায়।



চিত্ৰ নং ১২৮ পৃথিবীৰ প্ৰধান সামুদ্ৰিক পথবোৰ

(৪) **ভূমধ্য সাগৰীয় পথ :** ১৮৬৯ চনত ছুয়েজ যোজক খান্দি ভূমধ্যসাগৰ আৰু লোহিত সাগৰ ছুয়েজ খালেৰে সংযোগ কৰাৰ পিছত এহাতে ইউৰোপ আৰু আনহাতে এছিয়াৰ মাজত এটা চমু জলপথ স্থাপিত হয়। যোৱা শতিকাৰ শেষভাগত আৰু এই শতিকাত এই খালেদি ভূমধ্যসাগৰীয় পথ তাৎপৰ্যপূৰ্ণ হৈ উঠিছে। এই পথেৰে এছিয়াৰ বিভিন্ন দেশৰপৰা কৃষিজাত আৰু পেট্ৰ'লিয়াম আদি খনিজাত দ্ৰব্য ইউৰোপলৈ যায় আৰু ইউৰোপৰপৰা যন্ত্ৰপাতি আৰু বস্ত্ৰ আদি শিল্পজ দ্ৰব্য আহে। ১৯৬৭ চনৰ ইজিপ্ত আৰু ইজৰাইলৰ যুদ্ধৰপৰা এই পথ বৰ্তমান বন্ধ হৈ আছে।

(৫) **প্ৰশান্ত মহাসাগৰীয় পথ :** এই পথে জাপান, চীন, ফিলিপাইন আদি পূব এছিয়াৰ দেশবোৰৰ লগত যুক্তৰাষ্ট্ৰ আৰু কানাডাক সংযুক্ত কৰিছে। আমেৰিকাৰপৰা এই পথেৰে কাঠ, কাগজ, কাগজ-মণ্ড, খাদ্য-সামগ্ৰী ইত্যাদি এছিয়াৰ দেশবোৰলৈ আহে আৰু ইয়াৰপৰা চাহপাত, মৰাপাট, কপাহী বস্ত্ৰ ইত্যাদি তালৈ যায়। য়ক'হামা, ছাংহাই, হংকং, মেনিলা এই পথৰ এছিয়াৰ প্ৰধান বন্দৰ। আমেৰিকাৰ ঘাই বন্দৰ ছান্ ফ্ৰান্সিছক' আৰু ভেঙ্কুৱৰ।

(৬) পানামা খাল পথ : ১৯১৬ চনত পানামা যোজক খান্দি আটলাণ্টিক আৰু প্ৰশান্ত মহাসাগৰক সংযোগ কৰি পানামা খাল নিৰ্মাণ কৰাৰ পিছত এই গুৰুত্বপূৰ্ণ পথটো স্থাপিত হয়। ইয়াৰে উত্তৰ আমেৰিকাৰ পূব আৰু পশ্চিম উপকূলৰ মাজত বাণিজ্য চলে। তদুপৰি এই পথেৰে এহাতে অষ্ট্ৰেলিয়া আৰু নিউজিলেণ্ড আৰু আনহাতে আমেৰিকা আৰু ইউৰোপৰ মাজত পৰিবহন চলে।

উপৰোক্ত পথবোৰৰ বাহিৰেও পৃথিবীত বহুতো সামুদ্ৰিক পথ আছে। একেখন দেশৰে বিভিন্ন বন্দৰৰ মাজত উপকূলীয় নৌ-পৰিবহন আজিকালি সকলোবোৰ দেশতে দেখা যায়। দুখন ওচৰা-ওচৰি দেশৰ মাজতো এনেধৰণেৰে পৰিবহন চলে।

সামুদ্ৰিক পৰিবহনত আমি ছুৱেজ খাল আৰু পানামা খালৰ তাৎপৰ্য্য আগতে পাই আহিছোঁ। এই খাল দুটাৰ অলপ বহল আলোচনা তলত দিয়া হ'ল।

ছুৱেজ খাল : ফাৰ্ডিনাণ্ড ডি লেছেপ্‌ছ নামে এজন ফৰাচী লোকে ১৮৫৯ চনত ভূমধ্যসাগৰ আৰু লোহিত সাগৰ লগ লগাবলৈ এই খাল খন্দাৰ কাম আৰম্ভ কৰে। ১৮৬৯ চনত এই খাল খন্দাৰ কাম শেষ হয়। ই এচিয়া আৰু আফ্ৰিকা মহাদেশক পৃথক কৰিছে। খালটো ১৬২ কিল'মিটাৰ দীঘল, ৫৯ মিটাৰ বহল আৰু ১০ মিটাৰ দ। খালটো পাৰ হওঁতে এখন জাহাজৰ ১০ ঘণ্টা সময় লাগে। ইয়াত দিনে ৪৫ খন জাহাজ অহা-যোৱা কৰিব পাৰে। ইয়াৰ উত্তৰ মূৰত প'ৰ্ট ছৈয়দ আৰু দক্ষিণ মূৰত ছুৱেজ বন্দৰ।

ছুৱেজ খালৰ বাবে লণ্ডন আৰু বোম্বাইৰ মাজত দূৰত্ব (অন্তৰীপ পথৰ তুলনাত) ৭০০০ কিল'মিটাৰ, কলিকতা আৰু লণ্ডনৰ মাজত ৫০০০ কিল'মিটাৰ, আৰু ছিঙ্গাপুৰ আৰু লণ্ডনৰ মাজত ৫৩০০ কিল'মিটাৰ দূৰত্ব কমি গৈছে। এই পথটো এহাতে ইউৰোপ আৰু উত্তৰ আমেৰিকা আৰু আনহাতে এচিয়া আৰু পূব আফ্ৰিকাৰ মাজত যাতায়াত পৰিবহনৰ বাবে তাৎপৰ্য্যপূৰ্ণ। এই পথেদিয়ে পশ্চিম এচিয়াৰ পেট্ৰ'লিয়াম ইউৰোপ আৰু আমেৰিকালৈ যায়।

পানামা খাল : ১৯১৪ চনত পানামা খাল খান্দি শেষ কৰা হয়। ই আটলাণ্টিক আৰু প্ৰশান্ত মহাসাগৰক লগ লগাইছে। এই খাল পাৰ্বত্য অঞ্চলৰ অসমান ভূমিৰ মাজেৰে খন্দা হৈছে। গতিকে ইয়াত বহুতো 'লক' আছে। ই ৬৫ কিল'মিটাৰ দীঘল, ১২ মিটাৰ দ আৰু ৩০—৯০ মিটাৰ বহল। সমুদ্ৰ-

পৃষ্ঠৰপৰা ঠায়ে ঠায়ে ই ২৫৫ মিটাৰ ওখত অৱস্থিত। খালটো পাৰ হবলৈ ৮ ঘণ্টা সময় লাগে। এই খালত জাহাজ মাজে মাজে ৰছী লগাই পাৰৰ যন্ত্ৰেৰে টানি৺ও নিয়া হয়। এই খালৰ আটলাণ্টিকৰ ফালে আছে **ক'ল'ন** আৰু প্ৰশান্তৰ ফালে আছে **পানামা** বন্দৰ।

পানামা খালৰ বাবে উত্তৰ আমেৰিকাৰ পূব আৰু পশ্চিম উপকূলৰ নৌ-পথ (আগৰ দক্ষিণ আমেৰিকাৰ দক্ষিণেৰে ঘূৰি যোৱা পথৰ তুলনাত) বহুতো চমু হৈ গৈছে। নিউইয়ৰ্ক আৰু ছানফ্ৰান্সিছক'ৰ মাজত এই পথৰ বাবে ১২,৬৪০ কিল'মিটাৰ, আৰু নিউ অৰ্লিয়েন্স আৰু ছানফ্ৰান্সিছক'ৰ মাজেদি দূৰত্ব ১৪,২৪০ কি. মি. কমি গৈছে।

পানামা খালে উত্তৰ বা মধ্য আমেৰিকাৰ দুয়োটা উপকূলৰ বন্দৰবোৰ সংযোগ কৰাৰ উপৰিও, এহাতে ইউৰোপ আৰু উত্তৰ আমেৰিকাৰ পূব উপকূল আৰু আনহাতে ওচেনিয়াক সংযোগ কৰিছে। উপৰোক্ত দুটা অঞ্চলৰ মাজত এই পথেৰেই বাণিজ্য চলে।

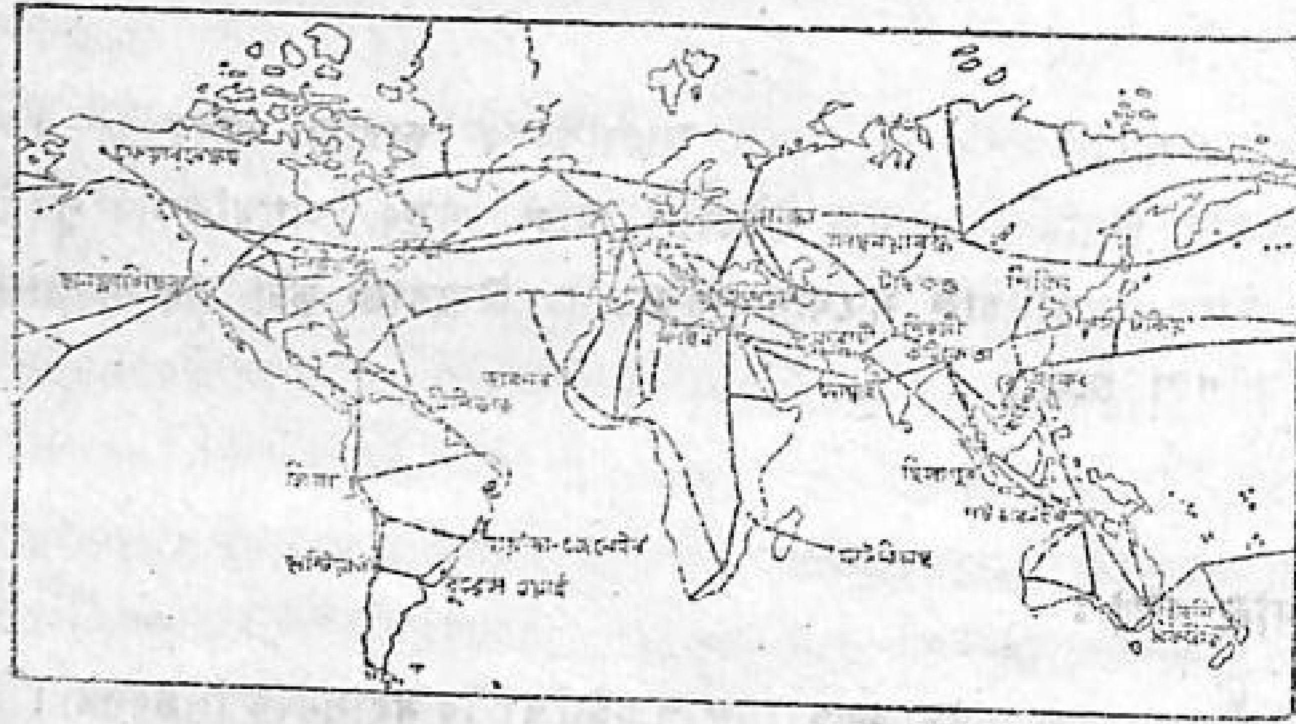
বিমান পথ :

পৃথিবীত বিমান পথৰ দ্ৰুত বিকাশ হয় দ্বিতীয় মহাসমৰৰ পিছৰপৰা। বিমান পথৰ বহুতো সুবিধা আছে। যেনে : (১) বিমান অতি দ্ৰুতগামী ; (২) বিমান পথৰ বাবে ভূপ্ৰকৃতিৰ বন্ধুৰতা কোনো বাধা নহয়। কিন্তু বিমান চলোৱা ব্যয়সাধ্য কাম। ইয়াৰ বাবে অতি উন্নত যন্ত্ৰ, সঁজুলি আৰু প্ৰশিক্ষণ পোৱা লোকৰ প্ৰয়োজন। বিমান-ঘাটিবোৰো অতি সুসজ্জিত হোৱা আৱশ্যক। সি যি কি নহওক, বৰ্তমান পৃথিবীৰ প্ৰায় সকলো দেশতে বিমান পৰিবহন ব্যৱস্থা গঢ়ি উঠিছে। আজিকালি বহুতো দেশৰ **অন্তৰ্দেশীয় আৰু আন্তৰ্জাতিক বিমান পথ** আছে।

পৃথিবীৰ প্ৰায় সকলোবোৰ প্ৰধান নগৰেই আজিকালি বিমানেৰে সংযোগ কৰা হৈছে। আন্তৰ্জাতিক বিমান-পথৰ চলাচল কৰোৱা সৰ্ববৃহৎ অনুষ্ঠানকেইটা হ'ল যুক্তৰাষ্ট্ৰৰ **'পেন-এমেৰিকান এয়াৰ লাইনছ'** (PANAM), আৰু **'ট্ৰেন্স-ৱৰ্ল্ড এয়াৰৱেজ'** (TWA), বৃটেইনৰ **'বৃটিছ অ'ভাৰছিজ এয়াৰৱেজ কৰ্প'ৰেচন'** (BOAC), ফ্ৰান্সৰ **'এয়াৰ ফ্ৰান্স'**, হলেণ্ডৰ **'ৰয়েল ডাচ এয়াৰওৱেজ'** (KLM), ছোভিয়েট ৰুছিয়াৰ **'এৰ'ফ্লট'** (Aeroflot), ছুইজাৰলেণ্ডৰ

'ছুইজ এয়াৰ' (Swissair), জাপানৰ **'জাপান এয়াৰ লাইনছ'** (JAL) আৰু ভাৰতবৰ্ষৰ **'এয়াৰ ইণ্ডিয়া ইণ্টাৰনেচনেল'** (AII) প্ৰধান।

এই খিনিতে এটা কথা মন কৰিব লাগে যে জলপথত 'লাইনাৰ'বোৰে যেনেকৈ নিৰ্দিষ্ট পথেৰে অহা-যোৱা কৰে, এই বাণিজ্যিক বিমান-পৰিবহনৰ আকাশী যানবোৰেও নিৰ্দিষ্ট পথেৰে অহা-যোৱা কৰে। এইদৰে আজিকালি পৃথিবীত নিউইয়ৰ্ক, লণ্ডন, পেৰিছ, ৰোম, কাইৰো, বেৰুইট, তেহৰান, কৰাচী, বোম্বাই, দিল্লী, ছাইগন, টকিঅ' ইত্যাদি নগৰত উচ্চ পৰ্য্যায়ৰ বিমান বন্দৰ গঢ়ি উঠিছে।



চিত্ৰ নং ১২৯ পৃথিবীৰ প্ৰধান প্ৰধান বিমানপথবোৰ

আমি ওপৰত পৰিবহনৰ তিনিটা মাই ব্যৱস্থা—স্থলপথ, জলপথ, আৰু বিমানপথৰ আলোচনা কৰিলোঁ। এইকেইটাৰ বাহিৰেও **ৰজ্জুপথ** আৰু **পাইপ লাইনেৰেও** কিছুমান পণ্য পৰিবহন কৰা হয়। পাইপ লাইনেৰে সাধাৰণতে তৈল-কুপবোৰৰপৰা শোধনাগাৰ বা বন্দৰলৈ পেট্ৰ'লিয়াম নিয়া হয়। পশ্চিম এছিয়াৰ তৈল-কুপবোৰৰপৰা বন্দৰলৈ এনে হাজাৰ হাজাৰ কিল'মিটাৰ জোৰা পাইপ লাইন আছে। আমাৰ দেশৰো উজনি অসমৰ তৈল-কুপৰপৰা পাইপেৰে পেট্ৰ'লিয়াম নি ৪০০ কিল'মিটাৰ দূৰৰ গুৱাহাটীত আৰু ১১৬০ কি. মি. দূৰৰ বাৰাউনীত তেল শোধন কৰা হয়। ৰজ্জুপথ সাধাৰণতে পৰ্বতীয়া খনি অঞ্চলত থাকে। তাঁৰৰ ৰছীত পাত্ৰ ওলোমাই দি সেই পাত্ৰত খনিজ দ্ৰব্য ভৰাই পাদদেশৰ কাৰখানা, শোধনাগাৰ, যানবাহনৰ কেন্দ্ৰলৈ অনা হয়। ৰজ্জুপথ বিজুলি শক্তিৰে চলোৱা হয়।

বিভিন্ন পৰিবহন ব্যৱস্থাৰ তুলনা :

ওপৰত আমি বিভিন্ন প্ৰকাৰৰ পৰিবহন ব্যৱস্থাৰ এটা থূলমূল আলোচনা কৰিলোঁ। ইয়াৰ প্ৰত্যেকটো ব্যৱস্থাৰে সুবিধা আৰু অসুবিধা দুয়োটাই আছে।

জলপথেৰে পৰিবহন সুলভ। এখন জাহাজতে বহুতো পণ্য নিব পাৰি। ইয়াৰ বাবে বাট-পথ নিৰ্মাণ কৰিব নেলাগে। কিন্তু ই ধীৰগামী। যাত্ৰীৰ বাবে বা সময়ত নষ্ট হৈ যোৱা পণ্যৰ বাবে ই অসুবিধাজনক। তদুপৰি বাম পানীত জাহাজ চলিব নোৱাৰে। গতিকে ইয়াৰে য'লৈ ত'লৈ পৰিবহন সম্ভৱ নহয়।

ৰেলপথ দ্ৰুতগামী আৰু সুলভ। কিন্তু ইয়াক প্ৰথমে নিৰ্মাণ কৰোঁতে বহুতো খৰচ হয়। তদুপৰি ইয়াৰে য'লৈ ত'লৈ যাব নোৱাৰি গতিকে মাথোন ৰেলপথেৰে পণ্যৰ সংগ্ৰহ আৰু বিতৰণ অসুবিধাজনক।

আলিবাটৰ সুবিধা অনেক। ইয়াৰে স্থলভাগৰ যি কোনো ঠাইলৈকে যাব পাৰি। কিন্তু ইয়াৰ খৰচ ৰেল বা জাহাজতকৈ অধিক। তদুপৰি মটৰেৰে বহুতো পণ্য বা যাত্ৰী একেলগে পৰিবহন কৰিব নোৱাৰি।

বিমানপথ অতি দ্ৰুতগামী। কিন্তু ইয়াত খৰচ অধিক। তদুপৰি বিমানেৰে গধুৰ বা বৃহৎ আকাৰৰ পণ্য অনা-নিয়া কৰিব নোৱাৰি।

পৰিবহনৰ ফলাফল :

বিভিন্ন প্ৰকাৰৰ পৰিবহন ব্যৱস্থাৰ উন্নতি সাধনে পৃথিবীত বহুতো প্ৰকাৰৰ প্ৰভাৱ পেলাইছে :

(১) ইয়াৰ দ্বাৰা পৃথিবীত বিভিন্ন ঠাইত হোৱা উৎপাদন সমানভাৱে বিতৰণ কৰিব পৰা হয়।

(২) ইয়াৰে বিভিন্ন দেশৰ মানুহৰ মাজত সংযোগ আৰু সম্বন্ধ গঢ়ি উঠিছে আৰু সংস্কৃতিৰ বিনিময় হৈছে।

(৩) ইয়াৰ দ্বাৰা আকাল, মহামাৰী ইত্যাদিত একোটা অঞ্চলে আগৰ দৰে কষ্ট পোৱা নাই।

(৪) ইয়াৰ দ্বাৰা বাণিজ্যৰ সৰ্বাঙ্গীন উন্নতি সাধন হৈছে।

(৫) পৰিবহনৰ সুবিধা বুজি ঠায়ে ঠায়ে কৃষি, শিল্প ইত্যাদিত বিশেষীকৰণ আৰম্ভ হৈছে।

(৬) ইয়াৰ ফলত বহুতো জংছন, বন্দৰ, পোতাশ্ৰয়, বিমান-পোত ইত্যাদিৰ ৰূপত বহুতো নগৰ-চহৰ গঢ়ি উঠিছে।

পৰিবহন কেন্দ্ৰ : আমাৰ দেশতে আমি তিনিচুকীয়া, লামডিং, খড়গপুৰ, মোগলচৰাই, জব্বলপুৰ আদি ৰেলপথৰ সংযোগস্থলত নগৰ গঢ়ি উঠা দেখা পাওঁ। জলপথৰ বন্দৰবোৰত কিন্তু অতি বৃহৎ নগৰো গঢ়ি উঠা দেখা যায়। আমাৰ দেশৰ **বোম্বাই**, দক্ষিণ-পুব এছিয়াৰ **ছিঙ্গাপুৰ**, পুব এছিয়াৰ **হংকং** এনে উদাহৰণ। বন্দৰ অৱশ্যে সকলো ঠাইতে গঢ়ি নুঠে। ইয়াৰ গঢ়ি উঠাৰ বাবে নিম্নলিখিত ভৌগোলিক পৰিবেশৰ দৰকাৰ : (১) বন্দৰত সমুদ্ৰৰ বা নৈৰ পানী গভীৰ হব লাগে যাতে ডাঙৰ জাহাজো চলাচল কৰিব পাৰে। (২) নৈৰ বন্দৰ জোৱাৰৰ দ্বাৰা বিধৌত হলে সাগৰত জাহাজ চলাচলৰ সুবিধা হয়, গতিকে এনে বন্দৰ জোৱাৰ হোৱা ঠাইত হোৱা ভাল। (৩) বন্দৰ গঢ়ি উঠা ঠাইত সাগৰৰ ঢৌৱে প্ৰত্যক্ষভাৱে খুন্দা মাৰিব নেলাগে। (৪) বন্দৰৰ প্ৰৱেশদ্বাৰত পানী জমা হব নেলাগে। (৫) বন্দৰ থকা ঠাইৰ উপকূলত বৰফ জমা হব নেলাগে। (৬) বন্দৰ সমতলত হলে ভাল, কাৰণ তেনে অৱস্থাত ঠাইখনৰ দ্বাৰা যাতায়াত পৰিবহন সুগম হয়। বন্দৰ গঢ়ি উঠাৰ আটাইতকৈ প্ৰয়োজনীয় পৰিবেশ হৈছে (৭) বন্দৰটোৰ চাৰিওফালে এখন **সম্পদশালী পশ্চাদভূমি** থাকিব লাগে।

অনুশীলনী

পৰ্য্যালোচনামূলক প্ৰশ্ন : Review Questions

১। পৃথিবীৰ প্ৰধান নৌ-পথবোৰ বৰ্ণনা কৰা।

Describe the chief ocean routes of the world.

২। নৌ-পথে আন্তৰ্জাতিক বাণিজ্যত কেনেভাৱে প্ৰভাৱ বিস্তাৰ কৰিছে তাক আলোচনা কৰা।

Write an account of the influences of ocean routes on the international trade.

৩। জলপথ আৰু স্থলপথৰ এটা তুলনামূলক আলোচনা কৰা।

Make a comparative study of the land and sea transport.

৪। **চমু আৰু পোনপটীয়া উত্তৰ দিয়া :**

Write short and direct answers :

(ক) বিমান পৰিবহনৰ সুবিধা কি কি ?

(a) What are the advantages and disadvantages of air transport ?

(খ) বন্দৰ গঢ়ি উঠিবলৈ কেনে ভৌগোলিক পৰিবেশৰ দৰকাৰ ?

(b) What geographical environment is necessary for the growth of a port ?

(গ) পৃথিবীৰ ভিতৰত কোনটো জলপথ আটাইতকৈ ব্যস্ত আৰু কিয় ?

(c) Which sea route is the busiest in the world and why ?

৫। **চমুটোকা লিখা :** Write short notes on :

ট্ৰান্স-ছাইবেৰিয়ান ৰেলৰে (Trans-Siberian Railway), পানামা খাল (Panama Canal), ছুয়েজ খাল (Suez Canal). নদী খাল (River Canal) কানাডিয়ান-পেছিফিক ৰেলপথ (Canadian Pacific Railway), পাইপ-লাইন (Pipeline), ছেইণ্ট লৰেন্স পথ (St. Lawrence River Route), উত্তৰ আটলাণ্টিক সমুদ্ৰ পথ (North Atlantic Sea Route)।

৬। **শিক্ষকক সুধি লোৱা :** Ask your teacher :

(ক) ভাৰতত ৰেলপথ ইমান জনপ্ৰিয় কিয় ?

(a) Why are railways so popular in India ?

৭ **মানচিত্ৰ পঠন আৰু অঙ্কন :**

Map Reading and Drawing :

(ক) পৃথিবীৰ এখন মানচিত্ৰত প্ৰধান নৌ-পথবোৰ দেখুওৱা।

(a) Show the main ocean routes on a map of the world.

(খ) লণ্ডনৰ পৰা টকিয়’লৈ যোৱা বিমান পথটো মধ্যবৰ্তী বিমান বন্দৰসহ দেখুওৱা।

(b) Show the air route between London and Tokyo with intermediate air-ports.

(গ) লেনিনগ্ৰেডৰ পৰা ব্লাডিভ'ষ্টকলৈ ট্ৰান্স-ছাইবেৰিয়ান ৰেলপথটো মধ্যবৰ্তী ষ্টেচনসমূহ দেখুওৱা।

(c) Show the Trans-Siberian Railway with intermediate stations.

(ঘ) এখন পৃথিবীৰ মানচিত্ৰত প্ৰধান নৌ আৰু বিমান বন্দৰবোৰ দেখুওৱা।

(d) Show the main sea and air ports on a map of the world.

অষ্টম অধ্যায়

আন্তৰ্জাতিক বাণিজ্য

আদিম কালত মানুহে বেপাৰ-বাণিজ্য বুজি নাপাইছিল। নিজৰ আৱশ্যকীয় সামগ্ৰীবোৰ নিজেই প্ৰকৃতিৰপৰা আহৰণ কৰি আৰু প্ৰস্তুত কৰি লৈছিল। আদিম মানুহৰ প্ৰয়োজনো আছিল সীমাবদ্ধ। মানুহ সভ্য হোৱাৰ লগে লগে একালে যেনেকৈ প্ৰয়োজন বাঢ়ি আহিল আনফালে তেনেকৈ উৎপাদনো বাঢ়ি আহিল। গতিকে এজনৰ বাঢ়ি হোৱা বস্তুখিনি আন এজনক দি, তাৰ সলনি দ্বিতীয় জনৰপৰা নিজৰ আৱশ্যকীয় বস্তু লব পৰা হ'ল। এয়েই হ'ল **বিনিময় প্ৰথা** (Barter system) বেপাৰ-বাণিজ্যৰ সূত্ৰপাত এই বিনিময় প্ৰথাতেই। পুৰণিকালত বা মধ্যযুগত ভাৰতীয়, চীনা, আৰবীয় আৰু ইউৰোপীয় বণিকসকলে নিজ নিজ দেশৰ উৎপন্ন পণ্য নাৱত বা ঘোঁৰা, উট ইত্যাদিত পিঠিত বোজাই দি দেশান্তৰলৈ গৈ সেইবোৰৰ বিনিময়ত দেশান্তৰৰ উৎপন্ন দ্ৰব্য নিজৰ দেশলৈ লৈ আহিছিল। কিন্তু বিনিময় প্ৰথাৰ এটা অসুবিধা আছে। এজন মানুহৰ বা এখন দেশৰ এসময়ত যিখিনি ওপৰঞ্চি পণ্য, আন এজন মানুহক বা আন এখন দেশক সেই সময়ত ঠিক সেইখিনি পণ্য নালাগিবও পাৰে। সেইবাবে বিনিময় প্ৰথাৰ পিছত আৰম্ভ হ'ল **বিনিময়ৰ মাধ্যম অৰ্থাৎ মুদ্ৰাৰ ব্যৱহাৰ।** এজন লোকে আন এজনক কেওঁ পণ্য দি তাৰ বিনিময়ত দ্বিতীয় জনৰপৰা পণ্য নলৈ মুদ্ৰা লব পাৰে, কাৰণ সেই মুদ্ৰাৰ বিনিময়ত প্ৰথমজনে নিজৰ আৱশ্যকীয় পণ্য যাৰেতাৰেপৰা পাব পাৰে। এনেকৈয়ে হ'ল **কিনা-বেচাৰ** সূত্ৰপাত। কিনা-বেচাৰ মাধ্যমেই হ'ল মুদ্ৰা বা ধন। মধ্যযুগত **ধন বা মুদ্ৰা সাধাৰণতে সোণৰ আছিল।** মুদ্ৰা সঞ্চয় কৰিব পাৰি আৰু যেতিয়াই আৱশ্যক হয় তেতিয়াই তাক দি নিজৰ প্ৰয়োজনীয় পণ্য পাব পাৰি। গতিকে মুদ্ৰাৰ ব্যৱহাৰ বাঢ়ি অহাৰ লগে লগে পৃথিবীত বেপাৰ-বাণিজ্যও বাঢ়ি আহিল।

আমি জানো যে ভিন্ ভিন্ দেশৰ ভৌগোলিক পৰিৱেশ ভিন্ ভিন্। বেলেগ বেলেগ দেশত উৎপাদন হোৱা পণ্য আৰু তাৰ পৰিমাণো বেলেগ বেলেগ। পৃথিবীত আজি কোনো দেশ নাই য'ত মানুহৰ আৱশ্যকীয়

সকলোখিনি সামগ্ৰীকেই দেশখনৰ ভিতৰতে পাব পাৰি। উদাহৰণ স্বৰূপে আমাৰ ভাৰতত চাহ, মৰাপাট, কপাহ আদি দেশখনৰ প্ৰয়োজনতকৈ অধিককৈ হয় কিন্তু খাদ্য-শস্য আৰু দুগ্ধজাত দ্ৰব্য কমকৈ হয়। আনহাতে আকৌ কানাডাত খাদ্য-শস্য আৰু দুগ্ধজাত দ্ৰব্য অধিককৈ হয় কিন্তু চাহ, মৰাপাট আদি নহয়। গতিকে কানাডাক আমি চাহ, মৰাপাট ইত্যাদি দিব পাৰোঁ আৰু সেই দেশৰপৰা খাদ্য-সামগ্ৰী আৰু দুগ্ধজাত দ্ৰব্য পাব পাৰোঁ। এইদৰেই আন্তৰ্জাতিক বাণিজ্য গঢ় উঠে।

উপৰোক্ত উদাহৰণৰপৰা আমি পৰিষ্কাৰকৈ বুজো যে ভিন্ ভিন্ দেশত উৎপাদিত দ্ৰব্য আৰু তাৰ পৰিমাণৰ বিভিন্নতাৰ বাবেই আন্তৰ্জাতিক বাণিজ্য গঢ় উঠিছে। উৎপাদনৰ এই বৈষম্যৰ মূলতে হ'ল **ভৌগোলিক কাৰকসমূহ**। সেইবোৰক নিম্নলিখিতভাৱে ভগাব পাৰি।

১। **প্ৰাকৃতিক পৰিবেশগত কাৰক :** পৃথিৱীৰ বিভিন্ন জলবায়ু অঞ্চলত বিভিন্ন প্ৰকাৰৰ শস্য উৎপাদন হয়। নিৰক্ষিক জলবায়ুত হয় ৰবৰ, ক্ৰান্তীয় জলবায়ু আৰু নাতিশীতোষ্ণ জলবায়ুত হয় **ঘেঁহু** ইত্যাদি। আনহাতে আকৌ কোনো দেশৰ মাটিত থাকে বেছি আকৰিক লো, কোনো দেশৰ মাটিত পেট্ৰ'লিয়াম, কোনো দেশৰ মাটিত থাকে কয়লা। প্ৰাকৃতিক পৰিবেশৰ এনে বৈষম্যৰ বাবেই অন্তৰ্জাতিক বাণিজ্যৰ আৱশ্যক হয়।

২। **বৈজ্ঞানিক উৎকৰ্ষগত কাৰক :** যিবোৰ দেশত কাৰিকৰী উন্নতি অধিক হৈছে সেইবোৰ দেশত বহু প্ৰকাৰৰ যন্ত্ৰপাতি, ঔষধ আদি প্ৰস্তুত হয় আৰু যিবোৰ দেশত এনে হোৱা নাই সেইবোৰ দেশে উন্নত দেশবোৰৰপৰা বিভিন্ন যন্ত্ৰপাতি, ঔষধাদি সৰবৰাহ কৰাৰ ফলতো আন্তৰ্জাতিক বাণিজ্য গঢ় উঠে।

৩। **জনসংখ্যাগত কাৰক :** ছোভিয়েট ৰুছিয়া, যুক্তৰাষ্ট্ৰ, কানাডা, অষ্ট্ৰেলিয়া আদি দেশবোৰ সম্পদশীল হলেও তাত জনসংখ্যা কম। কিন্তু ভাৰত, চীন, বাংলাদেশ, ইণ্ডোনেছিয়া, জাপান আদি দেশবোৰৰ প্ৰত্যেকতে জনসংখ্যা অধিক। গতিকে এইবোৰ দেশত বহুতো বস্তুৰ নাটনি। ফলত আগৰ শ্ৰেণীৰ দেশ আৰু পাছৰ শ্ৰেণীৰ দেশৰ মাজত আন্তৰ্জাতিক বাণিজ্য গঢ় উঠে।

৪। **অৰ্থনৈতিক কাৰক :** যিবোৰ দেশৰ অৰ্থনৈতিক অৱস্থা স্বচ্ছল সেইবোৰ দেশৰ মানুহৰ জীৱন ধাৰণৰ মানো উন্নত। গতিকে তেওঁলোকৰ বহু প্ৰকাৰৰ দ্ৰব্যৰ আৱশ্যক। ইয়াৰ ফলত আন্তৰ্জাতিক বাণিজ্য বৃদ্ধি পায়।

৫। **চৰকাৰী নীতিগত কাৰক :** কিছুমান দেশৰ চৰকাৰে নিজ নিজ দেশৰ উৎপন্ন দ্ৰব্য অন্যান্য দেশত বিক্ৰী কৰিবলৈ নানাভাবে উদগনি দিয়ে; ৰপ্তানি শুল্ক কমাই দিয়ে, আন দেশৰ লগত চুক্তি কৰি আমদানি কিছু ৰেহাই লয়। এনে নীতিৰ মাজেদিও আন্তৰ্জাতিক বাণিজ্য বৃদ্ধি পায়।

৬। **ৰাজনৈতিক কাৰক :** কমিউনিষ্ট দেশসমূহৰ নীতি হৈছে স্বয়ং সম্পূৰ্ণতা অৰ্জন। গতিকে এনেবোৰ দেশে বহিৰ্বাণিজ্যৰ উন্নতিত মনোযোগ নিদিয়ে। বহুদিন ধৰি চীন দেশে একমাত্ৰ কমিউনিষ্ট দেশৰ বাহিৰে আন দেশৰ লগত বাণিজ্য নকৰিছিল। আৰবীয়সকলে ইজৰাইলৰ লগত কোনো বাণিজ্য নকৰে। এনে অৱস্থাত আন্তৰ্জাতিক বাণিজ্য সঙ্কুচিত হয়। কিন্তু হংকং, ছিঙ্গাপুৰ আদি দেশে শুল্ক বিহীনভাৱে সকলো দেশৰ পণ্যৰেই অবাধে বেপাৰ কৰে। এনে ধৰণৰ ৰাজনৈতিক নীতিৰ বৈষম্যই আন্তৰ্জাতিক বাণিজ্যত প্ৰভাৱ পেলায়।

৭। **অৱস্থানগত কাৰক :** একোখন দেশৰ অৱস্থানেও সেই দেশৰ বাণিজ্যত প্ৰভাৱ বিস্তাৰ কৰে। যিবোৰ দেশ মহাদেশবোৰৰ উপকূলত, উপকূলৰ ওচৰত, বা আন্তৰ্জাতিক যাতায়াতৰ পথত আছে সেইবোৰ দেশত স্বাভাৱিকতে আন্তৰ্জাতিক বাণিজ্য গঢ় উঠে। গ্ৰেট বৃটেইন, জাপান, হংকং, ছিঙ্গাপুৰ, আদি এনে উদাহৰণ। যিবোৰ দেশৰ অৱস্থান মহাদেশবোৰৰ উপকূলৰ বহুতো দূৰত ভূভাগৰ বা মহাসাগৰৰ মাজৰ আওহতীয়া ঠাইত সেইবোৰ দেশত আন্তৰ্জাতিক বাণিজ্য কম উন্নত।

৮। **জাতীয় চৰিত্ৰগত আৰু সামাজিক কাৰক :** ইংৰাজসকলে চাহ ভাল পায়। গতিকে এই দেশ আৰু চাহ উৎপাদনকাৰী দেশবোৰৰ মাজত চাহৰ আন্তৰ্জাতিক বাণিজ্য গঢ় উঠিছে। ভাৰতৰ হিন্দুসকলৰ বাবে গো-বধ আৰু গো-মাংস নিষিদ্ধ। গতিকে ভাৰতত পৃথিবীৰ সৰ্বাধিক গৰু থকা সত্ত্বেও গো-মাংসৰ শিল্প গঢ় উঠা নাই। সেইদৰে মধ্য এছিয়া আৰু উত্তৰ আফ্ৰিকাত প্ৰচুৰ আঙুৰ হোৱা স্বত্বেও মদ-শিল্প গঢ় উঠা নাই কাৰণ ইয়াৰ মুছলমান অধিবাসীৰ বাবে মদ নিষিদ্ধ। এইদৰে জাতীয় চৰিত্ৰ আৰু সামাজিক কাৰকবোৰেও আন্তৰ্জাতিক বাণিজ্যত প্ৰভাৱ পেলায়। ওপৰত আমি আন্তৰ্জাতিক বাণিজ্যত প্ৰভাৱ পেলোৱা কাৰকবোৰ আলোচনা কৰিলো। আন্তৰ্জাতিক বাণিজ্য আধুনিক জগতৰ ওতঃপ্ৰোত অঙ্গ হৈ পৰিছে, ইয়াৰ ফলতে বিভিন্ন দেশৰ সম্পদৰাজি আৰু উৎপন্ন দ্ৰব্য

পৃথিবীৰ সকলোতে বিতৰণ কৰিব পৰা হৈছে। সেই কাৰণেই কোৱা হয় যে আধুনিক মানুহৰ উন্নত জীৱন যাপনৰ অন্যতম সহায়ক হৈছে আন্তৰ্জাতিক বাণিজ্য। প্ৰকৃততে আন্তৰ্জাতিক বাণিজ্য আধুনিক জগতত ইমানেই তাৎপৰ্যপূৰ্ণ যে কোনো এখন দেশৰ অৰ্থনৈতিক উন্নতি সেই দেশৰ জনমূৰি আন্তৰ্জাতিক বাণিজ্যৰ পৰিমাণ চাই অনুমান কৰিব পৰা যায়।

আন্তৰ্জাতিক বাণিজ্যৰ প্ৰবৃত্তি (Trend of International Trade) : আন্তৰ্জাতিক বাণিজ্যই দিনকদিনে প্ৰসাৰ লাভ কৰিব লাগিছে। ১৯৩৯-৪৫ চনৰ দ্বিতীয় মহাসমৰৰ পিছৰপৰা বিশেষকৈ ই দ্ৰুতগতিত প্ৰসাৰ লাভ কৰিছে। যোৱা ৩৫ বছৰৰ বিভিন্ন চনত কিমান কিমান টকাৰ আন্তৰ্জাতিক বাণিজ্য হৈছিল তাৰ তালিকা তলত দিয়া হ'ল :

			বাণিজ্যৰ মূল্য (কোটি টকাত)
১৯৩৮	—	—	৩৪৮৪০
১৯৫০	—	—	৮৮০০
১৯৫৯	—	—	১৬৪৬৬০
১৯৬০	—	—	২১০১৬০
১৯৬৩	—	—	২৫১৬৮০
১৯৭৬	—	—	৭২০০০০

ওপৰৰ তালিকাৰপৰা বুজা যায় যে ১৯৩৮ চনৰপৰা এই ৩৮ বছৰৰ ভিতৰতে আন্তৰ্জাতিক বাণিজ্যৰ পৰিমাণ প্ৰায় ২৫ গুন বাঢ়িছিল। যোৱা তিনি বছৰৰ ভিতৰত ই আৰু বাঢ়িছে।

আন্তৰ্জাতিক বাণিজ্যত শিল্পোন্নত দেশবোৰৰ অংশ সৰহ। এইবোৰ দেশৰ ৰপ্তানি আৰু আমদানি দুয়োটাই অধিক। আনহাতে আকৌ ভাৰতৰ দৰে উন্নতশীল দেশবোৰৰ ৰপ্তানিতকৈ আমদানিহে অধিক।

নিম্নলিখিত ১৯৭৬ চনৰ আন্তৰ্জাতিক বাণিজ্যত বিশেষভাৱে অংশ গ্ৰহণ কৰা দেশকেইখনৰ তালিকা দিয়া হ'ল। এইকেইখন দেশৰ বাণিজ্যৰ তুলনাত ভাৰতৰ আন্তৰ্জাতিক বাণিজ্য যে অনুন্নত সেইটো অনুমান কৰিব পাৰি।

দেশ		আন্তৰ্জাতিক বাণিজ্যৰ মূল্য (কোটি টকাত) আমদানি		ৰপ্তানি
১। যুক্তৰাষ্ট্ৰ	—	৫৫,০০০	—	৬০,০০০
২। পশ্চিম জাৰ্মানী	—	৩০,০০০	—	৩৬,০০০
৩। বৃটেইন	—	৩২,০০০	—	৩০,০০০
৪ ফ্ৰান্স	—	২২,০০০	—	২০,০০০
৫। জাপান	—	১৫,০০০	—	১৪,০০০
অন্যান্য দেশসহ পৃথিবীৰ মুঠ	—	৪৮০,০০০	—	৪৪০,০০০
ভাৰতবৰ্ষ (১৯৭৬-৭৭)	—	৫০৭৪'৪	—	৫১৪৩'৪

ওপৰৰ তালিকাৰ পৰা বুজা যায় যে ওপৰোক্ত পাঁচখন দেশেই পৃথিবীৰ আন্তৰ্জাতিক বাণিজ্যৰ প্ৰায় শতকৰা ৪০ ভাগতো অধিক অংশ গ্ৰহণ কৰে।



চিত্ৰ নং ১৩· আন্তৰ্জাতিক বাণিজ্যত আগবঢ়া প্ৰধান দেশকেইখনৰ তুলনাত ভাৰত

ভাৰতৰ আন্তৰ্জাতিক বাণিজ্য এতিয়াও চালুকীয়া অৱস্থাত আছে। আমাৰ প্ৰধান ৰপ্তানি হ'ল কপাহী বস্ত্ৰ, মৰাপাট, চাহ, কপাহ, চামৰা আৰু আকৰিক লো ; আমদানি হ'ল যন্ত্ৰপাতি, তাঁৰ, খাদ্যসামগ্ৰী, পেট্ৰ'লিয়াম, কপাহ, বৈদ্যুতিক যন্ত্ৰপাতি আৰু যানবাহনৰ ইঞ্জিন।

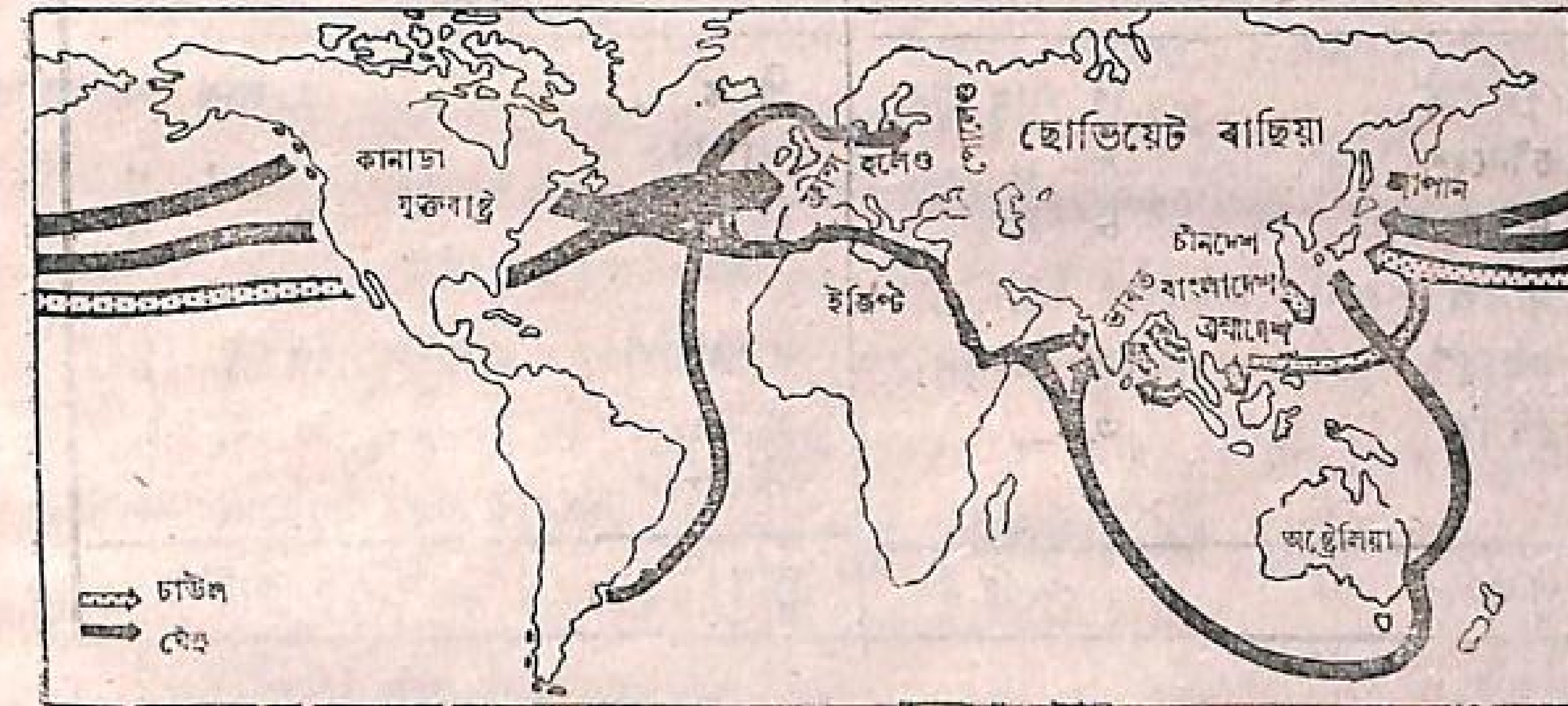
খাদ্যশস্যৰ আন্তৰ্জাতিক বাণিজ্য : মানুহৰ তিনিটা অত্যাৱশ্যকীয় বস্তুৰ ভিতৰত খাদ্য প্ৰধান। খাদ্য নহলে মানুহ বাঁচি থাকিব নোৱাৰে। অথচ পৃথিবীৰ বিভিন্ন ঠাইৰ জনসংখ্যাৰ বিতৰণৰ অনুপাত আৰু খাদ্য শস্যৰ উৎপাদনৰ

অনুপাতৰ সামঞ্জস্য দেখা নেযায়। সাধাৰণতে পৃথিবীৰ যিবোৰ অঞ্চলত জনসংখ্যা অতি ঘন তেনেবোৰ অঞ্চলত স্থানীয় জনসংখ্যাক জোৰাকৈ যথেষ্ট খাদ্য-শস্য উৎপাদন নহয়; আনহাতে আকৌ যিবোৰ ঠাইত জনসংখ্যা অলপ কম, মাটি সাৰুৱা আৰু কৃষি উন্নত প্ৰণালীৰ তেনেবোৰ ঠাইত বাহি খাদ্য-শস্যৰ উৎপাদন হয়। গতিকে আন্তৰ্জাতিক বাণিজ্যত খাদ্যশস্য এটা মুখ্য পণ্য। অৱশ্যে আন্তৰ্জাতিক খাদ্যশস্যৰ বাণিজ্য বুলিলে **ঘেঁহু** আৰু **চাউলৰ** বাণিজ্যকে ঘাইকৈ বুজায়।

ঘেঁহু ঘাইকৈ নাতিশীতোষ্ণ দেশৰ শস্য। কানাডা, আমেৰিকা যুক্তৰাষ্ট্ৰ, আৰ্জেন্টিনা, ফ্ৰান্স, দক্ষিণ আফ্ৰিকা, পাকিস্তান ভাৰত, চীনদেশ, ৰুছিয়া আৰু অষ্ট্ৰেলিয়াত ঘাইকৈ অধিক পৰিমাণে উৎপাদন হয়। এই কেইখন দেশৰ ভিতৰত উন্নত পদ্ধতিত খেতি কৰা আৰু তুলনামূলক ভাৱে কম জনসংখ্যা থকা কানাডা, যুক্তৰাষ্ট্ৰ, আৰ্জেন্টিনা আৰু অষ্ট্ৰেলিয়াত ৰপ্তানি কৰিব পৰাকৈ ঘেঁহু উৎপাদন হয়। আনহাতে ফ্ৰান্স আৰু হলেণ্ডৰ বাহিৰে পশ্চিম ইউৰোপৰ প্ৰায় সকলো দেশতেই আৱশ্যকীয়তকৈ কম পৰিমাণৰ ঘেঁহু উৎপাদন হয়। গতিকে গ্ৰেট বৃটেইন, পশ্চিম জাৰ্মানী, ইটালি, ডেনমাৰ্ক আদি দেশবোৰে ঘেঁহু আমদানি কৰিব লাগে। এছিয়াৰ মধ্য পশ্চিমৰ দেশবোৰ ভাৰত, পাকিস্তান, বংলাদেশ, চীন আৰু জাপান আৰু দক্ষিণ আমেৰিকাৰ ব্ৰাজিল আদিয়েও যথেষ্ট পৰিমাণে ঘেঁহু আমদানি কৰিবৰ প্ৰয়োজন হয়। ১৯৭৬ চনত পৃথিবীত প্ৰায় ৪০ কোটি টন ঘেঁহু উৎপাদন হৈছে। তাৰে প্ৰায় ৬ কোটি টন আন্তৰ্জাতিক বজাৰলৈ আহে। তলত ঘেঁহু ৰপ্তানি-আমদানিৰ (১৯৭৬)ৰ তালিকা দিয়া হ'ল।

ৰপ্তানি		আমদানি	
যুক্তৰাষ্ট্ৰ	১১০ লাখ টন	গ্ৰেট বৃটেইন	৫০ লাখ টন
কানাডা	৮০ ,, ,,	জাপান	৪০ ,, ,,
অষ্ট্ৰেলিয়া	৬৫ ,, ,,	পশ্চিম জাৰ্মানী	২০ ,, ,,
ফ্ৰান্স	৬০ ,, ,,	পলেণ্ড	১৫ ,, ,,
আৰ্জেন্টিনা	৩০ ,, ,,	ছোভিয়েট ৰুছিয়া	১০ ,, ,,
হলেণ্ড	৮ ,, ,,	ভাৰত	৫ ,, ,,
পৃথিৱী	৬০০ লাখ টন	পৃথিৱী	৬০০ ,, ,,

খাদ্যশস্য হিচাপে পৃথিবীত ঘেঁহুৰ আৱশ্যকতালৈ লক্ষ্য ৰাখি ১৯৪৯ চনত এই খাদ্যশস্য আমদানি আৰু ৰপ্তানি কৰা দেশবোৰৰ মাজত এখন আন্তৰ্জাতিক ঘেঁহু চুক্তি (International wheat Agreement) স্বাক্ষৰিত হয়। এই চুক্তিৰ মিয়াদ সময়ে সময়ে বঢ়াই দি পৃথিবীত ঘেঁহুৰ সৰবৰাহ সহজ কৰা হৈছে। এইখিনিতে মন কৰিবলগীয়া যে ঘেঁহু ৰপ্তানি কৰা দেশবোৰ দুয়োটা গোলাৰ্ধতে অৱস্থিত। ইয়াৰ বিভিন্ন ঠাইত ঘেঁহু উৎপাদন আৰু ৰপ্তানি কৰা ঋতুও বেলেগ বেলেগ। গতিকে গোটেই বছৰ জুৰি বেলেগ বেলেগ দেশৰ ৰপ্তানি লাভজনক ভাবে চলি থাকে।



চিত্ৰ নং ১৩১ ঘেঁহু আৰু ধানৰ আন্তৰ্জাতিক বাণিজ্য

ধান ঘাইকৈ মৌছুমী অঞ্চলৰ শস্য। ইয়াক খাদ্যশস্য হিচাপেও ঘাইকৈ এছিয়াবাসীয়েই ব্যৱহাৰ কৰে। গতিকে চাউলৰ আন্তৰ্জাতিক বাণিজ্য ঘাইকৈ এছি মহাদেশতেই আবদ্ধ। ১৯৭৬ চনত পৃথিবীত মুঠতে ৩৩.৫০ কোটি টন ধান উৎপাদি

হৈছিল। কিন্তু যিবোৰ দেশত ধান হয় সেইবোৰ দেশ ঘন জনবসতিপূৰ্ণ গতিকে তাৰপৰা ৰপ্তানি কৰিবলৈ বাহি চাউল কমেই থাকে। মুঠতে ২ কোটি টনমান চাউলহে আন্তৰ্জাতিক বজাৰলৈ আহে। চাউলৰ আন্তৰ্জাতিক বজাৰৰ এটা নতুন ঘটনা হৈছে আমেৰিকা যুক্তৰাষ্ট্ৰই ১৯৭০ চনৰ পৰা ইয়াৰ ফ্ল'ৰিডা আৰু মিছিছিপি ৰাজ্যত পৰা হোৱা চাউল ৰপ্তানি কৰিবলৈ লৈছে। আনহাতে ভিয়েটনাম, ব্ৰহ্মদেশ আদি পুৰণি ৰপ্তানিকাৰক দেশবোৰৰ ৰপ্তানিৰ পৰিমাণ কমি আহিছে। বৰ্তমান চাউল ৰপ্তানি কৰা প্ৰধান দেশবোৰ হ'ল যুক্তৰাষ্ট্ৰ, চীন, থাইলেণ্ড, ইজিপ্ত আৰু ব্ৰহ্মদেশ। চাউল আমদানি কৰা দেশৰ ভিতৰত শ্ৰীলঙ্কা, ইণ্ডোনেছিয়া, মালয়েছিয়া, বাংলাদেশ, জাপান, হংকং আৰু ভাৰত প্ৰধান। ইউৰোপত ইটালি আৰু স্পেইনৰ বাহিৰে বাকীবোৰ দেশেও অলপ-অচৰপ চাউল আমদানি কৰে। তলত চাউলৰ ৰপ্তানি-আমদানিৰ (১৯৭৬)ৰ এটি থূলমূল আভাস দিয়া হ'ল :

ৰপ্তানি		আমদানি	
যুক্তৰাষ্ট্ৰ	১৫ লাখ টন	শ্ৰীলঙ্কা	৭ লাখ টন
চীনদেশ	৮ „ „	জাপান	৭ „ „
থাইলেণ্ড	৮ „ „	ইণ্ডোনেছিয়া	৬ „ „
ইজিপ্ত	৭ „ „	হংকং	৬ „ „
ব্ৰহ্মদেশ	৪ „ „	মালয়েছিয়া	৩ „ „
ইটালি	৩ „ „	ভাৰত	৩ „ „
		বাংলাদেশ	৩ „ „
পৃথিবী	২ কোটি টন	পৃথিবী	২ কোটি টন

যোঁহৰ দৰে চাউলৰ বজাৰতো আন্তৰ্জাতিক চাউল চুক্তি (International Rice Agreement) আছে। ইয়াৰ দ্বাৰা চাউলৰ সৰবৰাহ সুচল কৰা হয়। আমাৰ ভাৰতত যোৱা কেইবছৰমান ঘেহু আৰু ধানৰ উৎপাদন বঢ়াৰ বাবে এয়োটা পণ্যৰে আমদানি কমিছে।

যন্ত্ৰপাতিৰ আন্তৰ্জাতিক বাণিজ্য : পৃথিৱীৰ কেইখনমান দেশেহে যন্ত্ৰপাতি নিৰ্মাণ কৰিব পাৰে। কাৰণ লোহা, তীখা, তাম, এলুমিনিয়াম ইত্যাদি পণ্যৰ বাহিৰেও যন্ত্ৰপাতি নিৰ্মাণৰ বাবে উচ্চ পৰ্য্যায়ৰ কাৰিকৰি আৰু বৈজ্ঞানিক পাৰদৰ্শিতাৰ দৰকাৰ পৃথিবীৰ। ভিতৰত যুক্তৰাষ্ট্ৰ, **গ্ৰেট বৃটেইন, পশ্চিম**

জাৰ্মানী, ফ্ৰান্স, ৰুছিয়া, জাপান, কানাডা আৰু **ইটালি** যন্ত্ৰপাতি নিৰ্মাণত আগৰণুৱা। বৰ্তমান **চীনদেশ, ভাৰত** আৰু **অষ্ট্ৰেলিয়াও** কিছু পৰিমানে যন্ত্ৰপাতি নিৰ্মাণত হাত দিছে। যন্ত্ৰপাতিৰ, ভিতৰত অতি আৱশ্যকীয়বোৰ হ'ল—কৃষিৰ যন্ত্ৰপাতি, শিল্প-কাৰখানাৰ প্ৰয়োজনীয় যন্ত্ৰপাতি, বৈদ্যুতিক যন্ত্ৰপাতি, মটৰগাড়ী জাহাজ, ৰেল ইঞ্জিন আৰু আকাশীযান প্ৰধান।

কৃষিৰ যন্ত্ৰপাতি উৎপাদন হয় যুক্তৰাষ্ট্ৰ, ৰুছিয়া, কানাডা, বৃটেইন, পশ্চিম জাৰ্মানী, জাপান আৰু অষ্ট্ৰেলিয়াত। ইয়াৰ ভিতৰত যুক্তৰাষ্ট্ৰৰ কৃষি-যন্ত্ৰপাতি বিশেষকৈ কানাডা, আৰ্জেণ্টিনা, দক্ষিণ আফ্ৰিকা আৰু অষ্ট্ৰেলিয়ালৈ আমদানি কৰা হয়। বৃটেইন, ফ্ৰান্স, পশ্চিম জাৰ্মানী, ইটালি আৰু জাপানৰ কৃষি-যন্ত্ৰপাতি অষ্ট্ৰেলিয়া, দক্ষিণ আমেৰিকা, এছিয়া আৰু আফ্ৰিকাৰ দেশবোৰলৈ ৰপ্তানি কৰা হয়। ছোভিয়েট ৰুছিয়া আৰু পূব জাৰ্মানীৰ এনে যন্ত্ৰপাতি ঘাইকৈ পূব ইউৰোপৰ আৰু পৃথিৱীৰ অন্যান্য সমাজতান্ত্ৰিক দেশবোৰলৈ ৰপ্তানি কৰা হয়।

শিল্প-কাৰখানাৰ যন্ত্ৰ-পাতি নিৰ্মাণত যুক্তৰাষ্ট্ৰ, ৰুছিয়া, পশ্চিম জাৰ্মানী, বৃটেইন, জাপান আৰু ফ্ৰান্স আগৰণুৱা। পৃথিৱীৰ অধিকাংশ দেশেতেই শিল্প-উদ্যোগ আছে। গতিকে এই সকলোবোৰ দেশতেই শিল্পৰ যন্ত্ৰ-পাতি দৰকাৰ আৰু এই বাবেই আন্তৰ্জাতিক বাণিজ্যত ই বিশিষ্ট ভূমিকা গ্ৰহণ কৰে। যুক্তৰাষ্ট্ৰ, বৃটেইন, ৰুছিয়া, বেলজিয়াম, চেকোশ্ল'ভাকিয়া জাপান, পশ্চিম জাৰ্মানী আৰু ইটালি শিল্প-যন্ত্ৰপাতিৰ ঘাই ৰপ্তানিকাৰক। ভাৰত, চীন, দক্ষিণ-পূব এছিয়াৰ দেশসমূহ, মধ্যপ্ৰাচ্যৰ দেশসমূহ, আৰু আফ্ৰিকা আৰু দক্ষিণ আমেৰিকাৰ দেশবোৰ শিল্প-যন্ত্ৰপাতিৰ ঘাই আমদানিকাৰক।

বৈদ্যুতিক যন্ত্ৰপাতি যুক্তৰাষ্ট্ৰ, কানাডা, পশ্চিম জাৰ্মানী, ৰুছিয়া, জাপান আৰু বৃটেইনৰপৰা পৃথিৱীৰ প্ৰায় সকলোবোৰ দেশলৈকে ৰপ্তানি কৰা হয়। ৰুছিয়াৰ এনে যন্ত্ৰপাতি অৱশ্যে ঘাইকৈ সমাজবাদী দেশবোৰে আমদানি কৰে।

ৰেল ইঞ্জিন যুক্তৰাষ্ট্ৰ, ৰুছিয়া, কানাডা, বৃটেইন, পশ্চিম জাৰ্মানী, বেলজিয়াম ছুইজাৰলেণ্ড, চেকোশ্ল'ভাকিয়া আৰু জাপানৰ পৰা ৰপ্তানি কৰা হয়। ইয়াক পৃথিৱীৰ বাকীবোৰ ৰেলপথ থকা দেশে আমদানি কৰে।

জাহাজ নিৰ্মাণত জাপান, বৃটেইন, পশ্চিম জাৰ্মানী, ছুইডেন, ফ্ৰান্স, ইটালি, ৰুছিয়া, হলেণ্ড আৰু যুক্তৰাষ্ট্ৰ আগৰণুৱা। এইবোৰ দেশে জাহাজ চীন, ভাৰত, দক্ষিণ-পূব এছিয়া, আফ্ৰিকা আৰু দক্ষিণ আমেৰিকাৰ দেশবোৰলৈ ৰপ্তানি কৰে।

মটৰগাড়ী নিৰ্মাণত যুক্তৰাষ্ট্ৰ, পশ্চিম জাৰ্মানী, জাপান, ফ্ৰান্স বৃটেইন, ইটালি, কানাডা, ৰুছিয়া আৰু অষ্ট্ৰেলিয়া অগ্ৰগণ্য। ১৯৭৬ চনত মুঠতে ৩ কোটি ২০ লাখ মটৰগাড়ী নিৰ্মাণ কৰা হৈছিল। ইয়াৰে প্ৰায় ৩০ শতাংশ গাড়ী আন্তৰ্জাতিক বজাৰলৈ আহে। ৰপ্তানি কৰা দেশসমূহৰ ভিতৰত যুক্তৰাষ্ট্ৰ প্ৰথম। আমদানি কৰা দেশবোৰৰ ভিতৰত মধ্যপ্ৰাচ্যৰ দেশবোৰ, দক্ষিণ-পূব এছিয়াৰ দেশবোৰ আৰু দক্ষিণ আমেৰিকাৰ দেশবোৰ প্ৰধান।

উৰাজাহাজ নিৰ্মাণ কৰা দেশবোৰৰ ভিতৰত যুক্তৰাষ্ট্ৰ, ৰুছিয়া, বৃটেইন, ফ্ৰান্স, পশ্চিম জাৰ্মানী আৰু হলেণ্ড প্ৰধান। যুক্তৰাষ্ট্ৰৰ কেলিফৰ্ণিয়া, নিউয়ৰ্ক, মিছিগান, অহায়', কনেক্টিকাট, নিউজাৰ্ছি, ৰুছিয়াৰ ভল্গা উপত্যকা, গৰ্কি, কাজান, আৰু টম্‌স্ক, আৰু বৃটেইনৰ বাৰ্মিংহাম আৰু কভেন্ট্ৰি বিমানযান নিৰ্মাণৰ প্ৰধান কেন্দ্ৰ। উৰাজাহাজ প্ৰতিৰক্ষা আৰু অসামৰিক পৰিবহনৰ বাবে সকলো দেশকে দৰকাৰ, যদিও ডাঙৰ অখণ্ডিত দেশবোৰৰ পৰিবহনৰ বাবে ই অতি আৱশ্যকীয় হৈ পৰিছে। গতিকে অষ্ট্ৰেলিয়া চীন, ভাৰত, ব্ৰাজিল, আৰ্জেণ্টিনা, ছাউদি আৰব, ইত্যাদি দেশবোৰ ইয়াৰ মাই আমদানিকাৰক।

অনুশীলনী

পৰ্য্যালোচনামূলক প্ৰশ্ন : Review Questions.

১। বিনিময় ব্যৱস্থা বুলিলে কি বুজা? ইয়াৰপৰা আন্তৰ্জাতিক বাণিজ্যৰ বিকাশ কেনেকৈ হ'ল?

What is a barter system? How did international trade evolve from it?

২। আন্তৰ্জাতিক বাণিজ্যৰ প্ৰায়োজন হ'ল কিয়?

What makes international trade necessary?

৩। বোম্বাই ভাৰতৰ সৰ্বশ্ৰেষ্ঠ বন্দৰ কেনেকৈ হ'ল?

What makes Bombay the first port in India?

৪। ছুৱেজখালৰপৰা আন্তৰ্জাতিক বাণিজ্যৰ কি সুবিধা হৈছে?

What advantages has international trade received from the Suez Canal?

৫। তলৰ তালিকাভুক্ত দেশকেইখনৰ যথাস্থানত তলৰ পণ্যবোৰ সজোৱা :

Match the commodities and countries given below :

মৰাপাট (Jute), ঘেঁহু (Wheat), আকৰিক লো (Iron ore), যন্ত্ৰপাতি (Mechinery), জাহাজ (Ship), মেঙ্গানিজ (Manganese), চাহপাত (Tea), কফি (Coffee), কপাহী বস্ত্ৰ (Cotton textile), চামৰা (Hides and skins) :

দেশ (Country)	আমদানি (Import)	ৰপ্তানি (Export)
ভাৰতবৰ্ষ (India)		
জাপান (Japan)		
যুক্তৰাষ্ট্ৰ (U. S. A.)		
ব্ৰহ্মদেশ (Burma)		
শ্ৰীলঙ্কা (Ceylone)		
বাংলাদেশ (Bangladesh)		

৬। খাদ্যশস্যৰ আন্তৰ্জাতিক বাণিজ্যৰ এটি বিৱৰণ দিয়া।

Give an account of the International trade in food grains.

৭। যন্ত্ৰপাতিৰ আন্তৰ্জাতিক বাণিজ্যৰ এটি বিৱৰণ দিয়া।

Give an account of the International trade in machinery.

৮। চমুটোকা লিখা : আন্তৰ্জাতিক বাণিজ্যৰ প্ৰবৃত্তি ; কৃষি যন্ত্ৰপাতিৰ আন্তৰ্জাতিক বাণিজ্য ; ছুৱেজখাল ; পানামা খাল।

Write short notes on : Trend of international trade ; International Trade in Agricultural machinery ; Suez Canal ; Panama Canal.

নৱম অধ্যায়

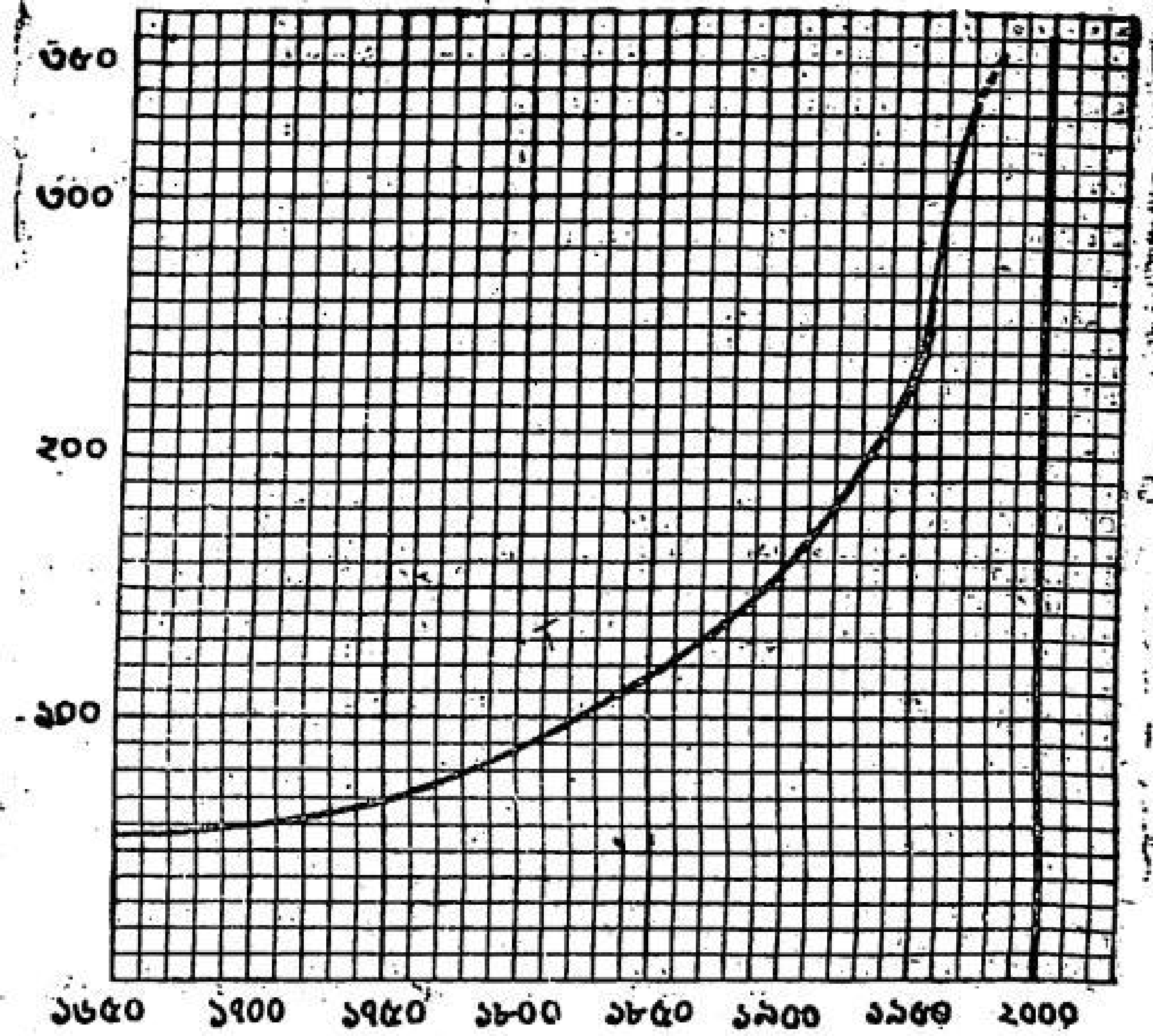
জনসংখ্যা আৰু বিতৰণ

জনসংখ্যা বৃদ্ধি ঃ

পৃথিৱীৰ বৰ্তমান জনসংখ্যা প্ৰায় ৩৫০ কোটিৰো অধিক। এই জনসংখ্যা দিনক দিনে বাঢ়ি গৈছে আৰু ২০০০ খ্ৰীষ্টাব্দত পৃথিৱীত মানুহৰ সংখ্যা ৬২৮ কোটি হ'বগৈ বুলি অনুমান কৰা হৈছে। আদিম কালত মানুহৰ সংখ্যা নিশ্চয় বহুতো কম আছিল। হাজাৰ হাজাৰ বছৰ ধৰি মানুহে মাথোন বাঁচি থাকিবলৈকে প্ৰকৃতিৰ লগত যুঁজ কৰিব লগা হৈছিল।

আদিম কালত মানুহে যেতিয়া চিকাৰ কৰি, মাছ মাৰি আৰু ফল-মূল সংগ্ৰহ কৰি অনিশ্চিত আৰু নিৰাপত্তাহীন জীৱন ধাৰণ কৰিছিল, তেতিয়া কম কম সংখ্যক মানুহৰ বাবেই একোটাইত বিস্তীৰ্ণ অঞ্চলৰ আৱশ্যক আছিল। লাহে লাহে মানুহে যেতিয়া কৃষি কৰিবলৈ শিকি নৈৰ সাৰুৱা উপত্যকাবোৰত বসতি কৰিবলৈ ললে তেতিয়াৰপৰা মানুহৰ জীৱনলৈ বহুতো নিশ্চয়তা আৰু নিৰাপত্তা আহিল। মানুহৰ সংখ্যা তেতিয়া লাহে লাহে বাঢ়িবলৈ ধৰিলে। তাৰ পিছত মানৱ জগতলৈ আহিল শিল্প-বিপ্লৱ। মানুহে প্ৰকৃতিৰ শক্তিবোৰ জয় কৰিবলৈ ধৰিলে। বিভিন্ন প্ৰকাৰৰ আৱিষ্কাৰ আৰু অভিযানৰ মাজেৰে মানুহৰ আত্ম-প্ৰত্যয় আৰু প্ৰকৃতি জয় কৰিব পৰা ক্ষমতা বাঢ়ি আহিল। প্ৰকৃতিৰ নতুন নতুন সম্পদ নিজৰ ভোগৰ বাবে মানুহে আহৰণ কৰিবলৈ ধৰিলে। বিজ্ঞানৰ উন্নতিৰ লগে লগে নানান ঔষধ-পাতি আৱিষ্কাৰ হ'ল। মানুহৰ জীয়াই থকাৰ সা-সুবিধা বাঢ়ি গ'ল আৰু মৃত্যুৰ হাৰ কমি আহিল।

অনুমান কৰা হৈছে যে মানুহৰ পৃথিৱীত প্ৰথম আবিৰ্ভাৱ হোৱাৰ ২ লাখ বছৰৰ পিছত পৃথিৱীৰ জনসংখ্যা হ'লগৈ ২৫ কোটি। যোৱা তিনি-শ বছৰত পৃথিৱীৰ জনসংখ্যা কেনেভাৱে বৃদ্ধি পাইছে তাক তলৰ তালিকালৈ চালেই বুজা যাব :



চিত্ৰ নং ১৩২ পৃথিৱীৰ জনসংখ্যা বৃদ্ধিৰ প্ৰবৃত্তি

চন	পৃথিৱীৰ জনসংখ্যা
১৬৫০	৫৪.৫ কোটি
১৭৫০	৭২.৮ কোটি
১৮০০	৯০.৬ কোটি
১৮৫০	১১৭.৯ কোটি
১৯০০	১৬০.৮ কোটি
১৯৫০	২৪০.০ কোটি
১৯৬০	৩০১.০ কোটি
১৯৭০	৩৩৩.০ কোটি
১৯৭৫	৪১৬.৭ কোটি

ওপৰৰ তালিকাৰপৰা আমি বুজিব পাৰোঁ যে সময় পাৰ হৈ যোৱাৰ লগে লগে জনসংখ্যা ক্ৰমতৰ গতিত বৃদ্ধি পাইছে। এই শতিকাৰ ভিতৰতে যোৱা ৭০ বছৰত

পৃথিৱীৰ জনসংখ্যা দুগুণৰো অধিক হৈছে। এইখিনিতে এটা কথা মন কৰিব লাগে যে পৃথিৱীৰ সকলো অংশতে জনসংখ্যা সমানে বৃদ্ধি হোৱা নাই। শিল্পপ্ৰধান, উন্নত দেশবোৰত জনসংখ্যা বৃদ্ধিৰ হাৰ সাধাৰণতে কম। বৰ্তমান দক্ষিণ আমেৰিকাৰ দেশবোৰত জনসংখ্যা বৃদ্ধিৰ হাৰ আটাইতকৈ অধিক (শতকৰা বছৰি ৯.৩৩ জন)। তাৰ পিছতে আছে আফ্ৰিকা আৰু এছিয়া। ইউৰোপত বৃদ্ধি আটাইতকৈ কম (শতকৰা বছৰি ১.৭৭ জন)। আমাৰ ভাৰতত ১৯৫১ আৰু ১৯৬১ চনৰ ভিতৰত শতকৰা বছৰি বৃদ্ধিৰ হাৰ আছিল ২.১৫ জন আৰু ১৯৬১-১৯৭১ চনৰ ভিতৰত ই আছিল ২.৪৮ জন।

জনসংখ্যা বিতৰণ : বৰ্তমান পৃথিৱীত যি লোকসংখ্যা আছে তাক যদি পৃথিৱীৰ ভূভাগত সমানে বিতৰণ কৰা হয়, বৰ্গ কিল'মিটাৰত প্ৰায় ২৫ জনকৈ পৰিব। কিন্তু আমি জানো যে পৃথিৱীৰ সকলোতে লোকবসতিৰ বিতৰণ সমান নহয়। উদাহৰণ স্বৰূপে অসমৰ ৯৮৬৩ কিল'মিটাৰৰ কামৰূপ জিলাত ২৮৫৪১৮৩ জন লোক (১৯৭১ চনত) আছে। অৰ্থাৎ এই জিলাত প্ৰতি বৰ্গ কিল'মিটাৰত গড়ে ২৮৯ জনকৈ লোকৰ বসতি। কিন্তু ১ কোটি ৪৫ লাখ বৰ্গ কিল'মিটাৰৰ এন্টাৰ্কটিকা বা কুমেৰু মহাদেশত এজনো স্থায়ী বাসিন্দা নাই। একেখন দেশৰ ভিতৰতে আনকি জনসংখ্যা বিতৰণৰ বৈষম্য দেখা যায়। আমাৰ ভাৰতৰে কেৰালা ৰাজ্যত প্ৰতি বৰ্গ কিল'মিটাৰত জনসংখ্যাৰ ঘনত্ব ৫৪০ জন কিন্তু অৰুণাচল প্ৰদেশত মাত্ৰ ৫ জনহে। মহাদেশবোৰৰ জনসংখ্যালৈ মন কৰিলেও বিতৰণৰ বৈষম্য আমাৰ চকুত পৰিব। তলত পৃথিৱীৰ জনসংখ্যা আৰু জনবসতিৰ ঘনত্ব (১৯৭৭) দিয়া হ'ল :

মহাদেশ	জনসংখ্যা	বসতিৰ ঘনত্ব (প্ৰতি বৰ্গ কি. মি. ত)
ইউৰোপ (ৰুছিয়া বাদে)	৪৭.৩ কোটি	৬৯
এছিয়া	২২৫.৫ কোটি	৮০
উত্তৰ আমেৰিকা	২৩.৭ কোটি	১৩
ছোভিয়েট ৰুছিয়া	২৫.৫ কোটি	১৪
আফ্ৰিকা	৪০.১ কোটি	১০
দক্ষিণ আমেৰিকা	৩২.৪ কোটি	১২
ওছেনিয়া	২.১ কোটি	৩
পৃথিৱী	৪১৬.৬ কোটি	

বিতৰণ-বৈষম্যৰ কাৰকবোৰ : আমি জানো যে পৃথিৱীৰ উপৰিভাগৰ কালি পৰিমাণ যদিও প্ৰায় ৫১ কোটি বৰ্গ কিল'মিটাৰ তাৰ প্ৰায় ৩৬.১ কোটি বৰ্গ কিল'মিটাৰ পানীৰে আৱৰি আছে। বাকী ১৪.৯ কোটি বৰ্গ কিল'মিটাৰৰ ১.৩১ কোটি বৰ্গ কিল'মিটাৰ চিৰতুষাৰেৰে, আকৌ প্ৰায় ১.৩১ কোটি বৰ্গ কিল'মিটাৰ মৰুভূমিৰে আবৃত। অৱশিষ্ট ১২.৩ কোটি বৰ্গ কিল'মিটাৰৰ প্ৰায় আধা ঠাই অটব্য আৰু অস্বাস্থ্যকৰ অৰণ্য, আৰু অগম্য পৰ্বত-পাহাৰেৰে ভৰা। গতিকে প্ৰায় ৬ কোটি বৰ্গ কিল'মিটাৰ ঠাইতেই বৰ্তমানৰ ৩৩৩ কোটি মানুহ বসবাস কৰি থাকিব লগা হয়। কিন্তু এই অঞ্চলতো বসতিৰ বিতৰণ সমান নহয়।

জনসংখ্যা বিতৰণৰ এই বৈষম্যৰ মূলতে দুই প্ৰকাৰৰ কাৰকৰ প্ৰভাৱ লক্ষ্য কৰা যায়—প্ৰাকৃতিক আৰু সাংস্কৃতিক।

প্ৰাকৃতিক কাৰকবোৰৰ ভিতৰত **ভু-প্ৰাকৃতিক, মাটি, উত্তাপ, বৃষ্টিপাত, স্বাদু পানীৰ লভ্যতা**, খনিজ পদাৰ্থৰ লভ্যতা, ঠাইখনৰ **ভৌগোলিক অৱস্থান**, পৃথিৱীৰ অন্যান্য ঠাইলৈ **যাতায়াতৰ সুচলতা** ইত্যাদিয়েই প্ৰধান। সমতল উপত্যকা, সাৰুৱা মাটি, অনধিক তাপ বা শীতবিশিষ্ট ৰবয়ুন হোৱা জলবায়ু, স্বাদু পানী আৰু খনিজ পদাৰ্থৰ সহজ-লভ্যতা, যোগাযোগৰ সুবিধা ইত্যাদি প্ৰাকৃতিক কাৰকবোৰে ঘন জনবসতি গঢ়ি উঠাত সহায় কৰে। যিবোৰ ঠাইত এনেবোৰ কাৰকৰ অভাৱ, জলবায়ু য'ত অতি চৰম তেনে ঠাইত জনবসতি বিৰল বা নায়েই।

বসতি বৈষম্যৰ সাংস্কৃতিক কাৰণবোৰ বহু প্ৰকাৰৰ। ইয়াৰ ভিতৰত দুটা হ'ল **ঐতিহাসিক** আৰু **ৰাজনৈতিক**। উদাহৰণ স্বৰূপে নীল, গঙ্গা, হোৱাংহো ইত্যাদি উৰ্বৰ নদী উপত্যকাৰ যিবোৰ ঠাইত প্ৰথমে মানুহে বসবাস কৰিবলৈ ললে সেইবোৰ ঠাইত এতিয়াও জনবসতি ঘন। আনহাতে আকৌ অষ্ট্ৰেলিয়া, দক্ষিণ আফ্ৰিকা আদিৰ দৰে দেশত প্ৰথমে উপনিবেশ খুলি যিসকল মানুহে বসবাস কৰিবলৈ ললে তেওঁলোকে পিছত বৰ্ণভিত্তিত বাছি বাছিহে আন মানুহৰ তালৈ যাবলৈ দিলে। গতিকে এইবোৰ ঠাইত জনসংখ্যা এতিয়াও পাতল। বৈজ্ঞানিক আৰু যান্ত্ৰিক উন্নতি সাধনৰ বাবেও পশ্চিম ইউৰোপত, যুক্তৰাষ্ট্ৰ, জাপান আদি দেশত জনসংখ্যাৰ ঘনত্ব বাঢ়ি গৈছে। এইবোৰ দেশত বৈজ্ঞানিক ভিত্তিত কম প্ৰাকৃতিক সম্পদেৰে অধিক লোকক ভৰণ-পোষণ কৰিবতো পাৰিছেই, জীৱন-ধাৰণৰ মানো উন্নত কৰিব পাৰিছে, তদুপৰি মৃত্যুৰ হাৰো ইয়াত কম। গতিকে এইবোৰ অঞ্চলত জনবসতি অতি ঘন।

আজিকালি বিজ্ঞানৰ বলত অৰ্দ্ধশুষ্ক মৰুপ্ৰায় অঞ্চলত, আৰু ছাইবেৰিয়াৰ শীতল অঞ্চলত, আৰু এমাজান, কঙ্গো আদিৰ অটব্য অৰণ্য অঞ্চলতো খেতি-বাতি কৰিবলৈ লোৱা হৈছে আৰু তাৰ ফলত এনেবোৰ অঞ্চলতো জনবসতি বাঢ়ি আহিছে।

জনসংখ্যাৰ বিতৰণৰ ভিত্তিত আমি পৃথিবীৰ বিভিন্ন অঞ্চলবোৰক নিম্নলিখিত চাৰিটা ভাগত ভগাব পাৰো।



চিত্ৰ নং ১৩৩ পৃথিবীত জনসংখ্যাৰ বিতৰণ

১। **অতি ঘন বসতিৰ দেশ,** যেনে—হলেণ্ড, বাংলাদেশ, জাপান ইত্যাদি।
২। **ঘন বসতিৰ দেশ,** যেনে—বৃটেইন, ইটালি ইত্যাদি।
৩। **পাতল বসতিৰ দেশ,** যেনে—ব্ৰাজিল, আৰ্জেণ্টিনা ইত্যাদি।
৪। **অতি পাতল বসতিৰ দেশ,** যেনে—অষ্ট্ৰেলিয়া, কানাডা ইত্যাদি।

পৃথিবীত **অতি ঘন বসতি** থকা হলেও, বাংলাদেশ ইত্যাদি দেশবোৰৰ বাহিৰেও কিছুমান অঞ্চলো আছে। ইজিপ্তৰ **নীল নদীৰ ব-দ্বীপ, ভাৰতৰ গঙ্গা উপত্যকা** আৰু **কেৰেলা, উত্তৰ-পশ্চিম ইউৰোপ, উত্তৰ-পূব যুক্তৰাষ্ট্ৰ,** ইণ্ডো-নেছিয়াৰ **জাভা দ্বীপ,** চীনদেশৰ **হোৱাংহো, য়াংছিকিয়াং উপত্যকা** এনেবোৰ অঞ্চলৰ অন্তৰ্গত।

ঘন বসতিৰ অঞ্চলৰ ভিতৰত **বৃটেইন, ইটালি** ইত্যাদি দেশৰ বাহিৰেও **পূব ইউৰোপ, দক্ষিণ-পূব কানাডা, ইউক্ৰেটিছ-টাইগ্ৰিছ অঞ্চল, পাকিস্তানৰ সিন্ধু উপত্যকা,** আৰু থৰ মৰুভূমিৰ বাহিৰে **ভাৰতৰ অন্যান্য অঞ্চল,** দক্ষিণ-পূব এছিয়াৰ **মৌচুমী অঞ্চল,** ইত্যাদিক ধৰিব পাৰি।

পাতল বসতিৰ ঠাই **ব্ৰাজিল, আৰ্জেণ্টিনাকে** ধৰি পৃথিবীৰ বাকী অংশ। ইয়াৰ ভিতৰত আকৌ **অষ্ট্ৰেলিয়া, কানাডা, ছোভিয়েট ৰুছিয়াৰ চাইবেৰিয়া, উত্তৰ আফ্ৰিকা** ইত্যাদি **বসতি অতি পাতল।**

আগতে উল্লেখ কৰাৰ দৰে ছাহাৰা, আৰব, মধ্য এছিয়া, পশ্চিম অষ্ট্ৰেলিয়া, কালাহাৰি, পাটাগণিয়া আদিৰ উত্তপ্ত মৰুভূমি অঞ্চলত, তুন্দ্ৰা আৰু উত্তৰ কানাডাৰ বৰফাবৃত অঞ্চলত আৰু কঙ্গো-এমাজানৰ অটব্য অৰণ্যত অলপ-অচৰপ অঘৰী মানুহৰ বাহিৰে স্থায়ী বাসিন্দা নায়েই। কুমেৰু মহাদেশ দুজন-এজন অভিযাত্ৰীৰ বাহিৰে জনহীন।

অনুশীলনী

পৰ্য্যালোচনামূলক প্ৰশ্ন : Review Question

১। ধৰাপৃষ্ঠত জনসংখ্যা বিতৰণৰ এটি চমু আভাস দিয়া।

Give a short account of the world distribution of population.

২। জনসংখ্যা বিতৰণত প্ৰভাৱ পেলোৱা কাৰকবোৰ কি কি আৰু এইবোৰে কেনেকৈ প্ৰভাৱ বিস্তাৰ কৰে।

Mention the factors affecting the distribution of population and show how do these influence.

৩। জনবসতিৰ ঘনত্বৰ ভিত্তিত পৃথিবীৰ বিভিন্ন অঞ্চলকেইটা ভাগ কৰা আৰু প্ৰত্যেক ভাগৰে অন্তভুক্তি একোখন দেশৰ নাম গড় ঘনত্বসহ লিখা।

Divide the world into population-density regions. Illustrate your answer with examples.

৪। **খালী ঠাই পূৰণ কৰা :** Fill in the gap :

(ক) কেৰালাৰ জনসংখ্যা প্ৰতি বৰ্গ কিল'মিটাৰত প্ৰায়——জন।
(a) The density of population in Kerala is——per sq. km.
(খ) ১৯৫০ চনত পৃথিবীৰ জনসংখ্যা মাথোন——আছিল।
(b) World population was only——in 1950. A. D.

(গ) পৃথিবীৰ স্থায়ী বসতি নথকা মহাদেশ হ'ল——।

(c) The continent of——has no settled population.

(ঘ) ২০০০ চনত পৃথিবীৰ জনসংখ্যা——হবলৈ বুলি অনুমান কৰা হৈছে।

(d) It is pointed out that world population will be——in the year 2000 A. D.

(ঙ) ইউৰোপ মহাদেশৰ ঘনতম জনবসতি——অঞ্চলত পোৱা যায়।

(e) ——region of Europe has the densest population.

৫। **শিক্ষকক সুধি লোৱা :** Ask your teacher

(ক) যোৱা এশ বছৰৰ ভিতৰত পৃথিবীৰ জনসংখ্যা কিয় ইমান দ্ৰুতভাৱে বাঢ়িছে ?

(a) Why has world population been increasing so rapidly during the last one hundred years.

(খ) ভাৰতৰ ক্ৰমবৰ্ধমান জনসংখ্যা সমস্যা কেনেকৈ সমাধান কৰা যাব পাৰে।

৬। **মানচিত্ৰ পঠন আৰু অঙ্কন :** Map reading and drawing

পৃথিবীৰ এখন মানচিত্ৰত ঘন জনবসতিৰ অঞ্চলবোৰ দেখুওৱা আৰু এই অঞ্চলবোৰৰ লগত নদী-উপত্যকাৰ কিবা সম্বন্ধ আছে নে চোৱা।

On a map of the world find the regions of dense population and see whether this feature has any relation to the river valleys.

—X—